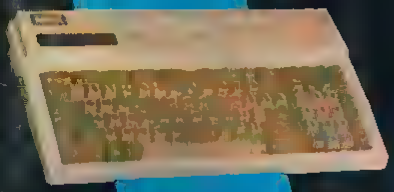
Precio ₳ 2,50 Nº 15
REVISTA MENSUAL PARA USUARIOS DE COMMODORE, MSX, SINCLAIR Y TEXAS.

programación popular

COMPUTACION INDEPENDIENTE

SVI 728 - MSX



Ficha técnica

NUEVO CONCURSO
Ahora podés ganar consolas SVI-MSX, disketeras SVI-MSX y muchos premios más. PARTICIPA Y GANA!

14 PROGRAMAS

Los mejores programas para divertirse y aprender

FIN CURSO BASIC

Ahora obtené tu Diploma y participa del sorteo.

HAGALO UD. MISMO

Un sencillo montaje para conectar circuitos externos.

TELEMATICA

Qué es un MODEM?

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Aproximación a LISP y PROLOG.

ULTRALOGO® cassette-1

PRIMERO DESARROLLADO EN ARGENTINA

UNICO CON DOS ELEMENTOS GRAFICADORES DIFERENTES:
LAPIZ-TORTUGA
..Y TODO LO QUE PUEDE OFRECER UN BUEN LOGO

el avance de MSX®

®MSX es marca registrada de Microsoft/Corp
®SVI es marca registrada de Spectravideo Intl

ultratec • ultratec • ultratec

AGENTES OFICIALES DE VENTA ULTRATEC-SVI

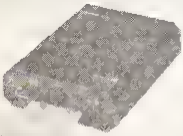
ALMENDRA B de Ingoyen 1453 (7600) MAR DEL PLATA	AMATRIX Bolívar 173 (1066) CAPITAL FEDERAL	ARGECINT S A Av de Mayo 1402 (1085) Rivadavia 11332 BUENOS AIRES	ARGESIS Av Meeks 269 (1832) LOMAS DE ZAMORA
ARGOS Av Mitre 1755 (1970) AVELLANEDA	AS IN CO S R L Moreno 3866 MAR DEL PLATA	BIT Y BYTE 9 de Julio 1030 (5533) MENDOZA	BOXER INFORMATICA Av Crovara 333 (1768) VILLA MADERO
CADEMA Calle 7 N° 1240 (1900) LA PLATA	CANDIOTTI Y ASOC Quemes 80 (2300) RAFAELA - STA. FE	CERO-UNO INFORMATICA Calle 48 N° 529 (1900) LA PLATA	COMPUPRANDO Av de Mayo 965 (1085) CAPITAL FEDERAL
COMPUSER 25 de Mayo 827 (9000) Rawson 1170 - Com Rivadavia CHUBUT	COMPUSHOP Córdoba 1464 (1055) CAPITAL FEDERAL	COMPUSHOPPING Av del Libertador y Gral Paz Carrefour - Local 9 (1636) VICENTE LOPEZ	F CORATELLA Cosme Beccar 249 (1642) SAN ISIDRO
CP 87 CLUB Florida 883 - Local 16 (1005) CAPITAL FEDERAL	CUSPIDE COMPUTACION Buipache 1045 (1008) CAPITAL FEDERAL	DASA INFORMATICA Calle 9 N° 1060 (6360) - Gral Pico LA PAMPA	2001 COMPUTACION Sante Fe 1468 ROSARIO
D Y N Av Melpú 3230 (1636) OLIVOS	FALDUTI Mendoza 401 Sur (5400) SAN JUAN	CARLOS G FILIPPA Misiones 148 (4200) SANTIAGO DEL ESTERO	HI TRACK Av Cabildo 1587 (1426) CAPITAL FEDERAL
H V C Jeuretche 1397 HURLINGHAM	INFO-COR Belgreno esq España (2400) San Francisco CORDOBA	INFORMATICA S A San Gerónimo 2721 (3000) SANTA FE	INTERFACE Sarmiento 95 (5500) MENDOZA
LA BOTICA DEL GRABADOR S R L. Entre Ríos 1025 (2000) ROSARIO	LOF Tucumán 1624 (1050) CAPITAL FEDERAL	LIBRERIA AMEGHINO San Luis 1260 (2000) ROSARIO - STA FE	MAS S R L Alvarado 328 (8000) BAHIA BLANCA
MEGA COMPUTACION Mendoza 459 (4000) TUCUMAN	MICROCOMPUTACION OEVOTO Av Fco Beiró 4398 (1419) CAPITAL FEDERAL	MICROMATICA Av Pueyrredón 1135 (1118) CAPITAL FEDERAL	MICRONET S R L Rondeau 979 (4000) TUCUMAN
MICROSYSTEMS † Thomas 87 (5570) San Martín MENDOZA	MINICOMP Melpú 862 (2000) ROSARIO - STA. FE	M & S INFORMATICA Perito Moreno 290 (9420) - R Grande TIERRA DEL FUEGO	NEXUS COMPUTACION Bolívar 619 (1722) MERLO - BS AS
POZZI 25 de Mayo 265 (2580) - M Juárez CORDOBA	FRANCO SANTI 9 de Julio 165 (3500) RESISTENCIA	SERCOM S A. Calle 57 N° 2216 (7630) NECOCHEA	SISTENOVA Sarmiento 456 (9100) - Trelew CHUBUT
SUPERMICRO Av R S Peña 950 (1035) CAPITAL FEDERAL	TEAR INGENIERIA S R L Urquiza 39 "A" SAN NICOLAS	ULTRASOFT Av Belgrano 1276 (1093) CAPITAL FEDERAL	UNICOMP Monroe 4502 (1431) CAPITAL FEDERAL

UNICO DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO AUTORIZADO POR SPECTRAVIDEO INTERNATIONAL PARA ARGENTINA ULTRATEC
AV. PTE. ROQUE S. PEÑA 846 (1035)
BUENOS AIRES - TEL. 45-4097/4098

MEYER, CHIMBA BARAVIA Y ASOC Rel 71

TODO EL MUNDO DE LA MICROCOMPUTACION

(5)
* El **ULTRALOGO** para **MSX**
* Anticipos de **MICROCOMPUTO**
* Cursos **BURROUGHS**
* La computadora más potente del mundo
* La Feria de Colonia
* **MS-AXIS:** nueva PC de **MICROSISTEMAS**



* Opera por computadora.
* Proyecciones sociales de **IBM**
* La **Subsecretaría de Informática INFORMA**
* Novedades para **MSX** de **TELEMATICA**

(28) **INTELIGENCIA ARTIFICIAL**
Continuamos nuestra investigación sobre este apasionante tema. En este número una aproximación a los lenguajes **LISP** y **PROLOG.**

(30) **INFORMATICA EDUCATIVA** Proyecto **CENEI** en marcha. política y metodología de Capacitación

TELEMATICA
Hoy veremos qué es un **MODEM** y para que sirve

CURSO BASIC XII (40)

EXAMEN FINAL: Para graduarte como **Programador basic I** sólo deberás responder las preguntas teórico/prácticas y completar y enviar el talón de respuestas adjunto (sin abonar franqueo) Todas las respuestas correctas recibirán el diploma respectivo de **Ediciones del Futuro** y participarán de un sorteo sorpresa.

CONCURSOS (43)

● Anticipos de un fabuloso Concurso de Programas.
● Programas ganadores de este número
● Otro ganador de una **TK90X**

(64) **GUIA Pp DE LO BUENO LO MEJOR**
Avisos de lectores y agrupados

(61) **SOFTICLUB**
Club de lectores de **Pp** Preguntas y respuestas

SOFTITECA
Guía de bibliografía de computación y software (38)

Soplan nuevos vientos en el país. Estamos asistiendo a un conjunto de acciones francamente positivas de acercamiento con el mundo tecnológico **Japón, Francia, Brasil** las que confiamos sirvan para reiniciar una carrera de reindustrialización en pos de eficiencia calidad bajos precios plena ocupación y en suma elevación del nivel de vida y cultura de nuestra población. Seguiremos atentos e informando.

Respecto de nuestra **Pp** en este número podemos ver la Ficha Técnica de la **SVI 728 MSX**, de **Spectravideo** 14 programas originales el lanzamiento de un muy importante concurso de programas el examen del Curso Basic un simple y práctico montaje para programar el conexionado de periféricos más sobre el Basic para **MSX**, una nueva entrega sobre Inteligencia Artificial iniciamos el informe sobre Modems todas las Novedades del mercado y más mucho mas.

Hasta el Número 16.
Dr. Héctor J. Silva

DESARROLLOS

DECODIFICADOR DE DIRECCIONES: Un práctico y universal montaje para conectar tu micro con todo tipo de accesorios o inventos no previstos en el hardware original (59)

Commodore 64/128

(46) ● **BIORRITMOS**
Casi un horoscopo, pero seudocientífico

(52) ● **DIRECCION DE UNA VARIABLE:** su ubicacion en la memoria física
● **GOTO COMPUTADO:** decisiones en base a expresiones aritmeticas
● **COPIADO DE ZONAS DE MEMORIA:** transferencia instantánea de bloques (53)
● **GRABANDO ZONAS DE MEMORIA:** Para salvar sectores completos

(17) ● **HORA PERMANENTE**
Un reloj digital las 24 horas en la pantalla de tu micro

CZ1000/1500 TK83/85

(50) ● **GALAXY**
Llegar a ALFA-CENTAURI y morir horriblemente
● **NACIONES UNIDAS:** no se trata de una expresión de deseos sino de un programa didáctico sobre el tema (24)

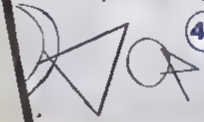
CZSPECTRUM TK90X - TS2068

● **SAPO**
Un juego poco difundido pero muy entretenido. Excelente programa si tenés paciencia para tipearlo (18)
● **CALCULOS ELECTRICOS:** un eficiente auxiliar de técnicos y profesionales (no requiere Obra Social) (22)
● **FUGA DE ALCATRAZ:** tenemos una noche para escapar hacia la libertad, y sólo una (44)
● **LUMINOTECNIA**
Calcula los requerimientos de iluminación de cada uno de los ambientes de una vivienda 56 (56)

SVI-MSX / TALENT-MSX

(33) ● **FICHA TECNICA SVI 728 MSX**
Toda la información y características técnicas de esta importante micro de Spectravideo recientemente lanzada al mercado argentino

(14) ● **MSX BASIC II: MODOS DE PANTALLA (continuación).** Segundo artículo de esta serie imprescindible para todos los usuarios de MSX



(48) ● **SUPER GRAFICADOR**
Un modulo basico para dibujar, pintar y archivar pantallas, que sera ampliado en futuras entregas

(54) ● **VARIABLES DEL SISTEMA**
Buceamos en el contenido de la RAM y en el Intérprete Basic

PROYECCIONES SOCIALES DE IBM

La temática de esta nota integra el contexto de otras que venimos publicando desde **P.p. N° 11** cuando la inauguración del **C.A.E.C.E. (Centro de Altos Estudios en Ciencias Exactas)** con su primer laboratorio de **Inteligencia Artificial**, con los equipos donados por **IBM Argentina S.A.**

En **P.p. N° 14** nuestros lectores pueden interiorizarse sobre esta Universidad privada con un reportaje al **Ing. Leopoldo H. Carranza.**

Quisimos suministrar más información a nuestro amplísimo público y es por ello que tuvimos un diálogo con los responsables de **IBM** en la integración entre la firma y el **C.A.E.C.E.** Tu revista **P.p.** pasa a relatarte lo que se dijo en esa charla

Entrevistamos al Sr. **Carlos Sanjurjo**, gerente de relaciones externa y al Ing. **Daniel S. Tkach**, de Ingeniería de Sistemas (docente, también, del **C.A.E.C.E.**)

Lo que interesa remarcar es el nexo *universidad-empresa* que **IBM Argentina S.A.** está consiguiendo día a día en nuestro país y que ya se da muy satisfactoriamente en otros países del mundo, por parte de esta firma, como es el caso de U.S.A., Japón, Francia, Alemania Federal, España, etc. Es de desear que esta relación entre la universidad y la empresa continúe en la **Argentina** para beneficio de la comunidad toda. **IBM** pasa a formar, así de este modo, un nexo que es lo que se llama **partnership**, donde brinda a las instituciones (privadas y públicas) con sus cuadros académicos, su sólida experiencia aquilatada por años.

Es en esto que insiste, en la universidad-empresa, el Ing. **Daniel S. Tkach**, durante la entrevista, mientras que el Sr. **Carlos Sanjurjo** nos suministra mas información en este partnership es decir, socios. Nos relata que en un comienzo no dio los resultados esperados pero que pueo a poco todo se fue incrementando en un camino mutuo que en estos momentos crece dando óptimos desenlaces. Se inicia la sociedad por un aporte de ambas partes (así se hace en diversos países), se llega a un convenio y al final **IBM** dona los equipos. Este es el aporte de la empresa que se encuentra muy interesada en los avances de la educación. Con respecto al **C.A.E.C.E.** nos dicen nuestros entrevistados que el laboratorio se ampliará a dos máquinas más

Así es como procede la firma, por ejemplo en **Francia**, en **París**, también ha intervenido en la creación de laboratorios de **Intelligencia Artificial**, en **Protog**, **Superprotog** y en **Protog BM** para **IBM**. Otro tanto en **U.S.A. IBM** proporciona todo lo que necesita lo privado y lo oficial, en todo el mundo. Aquí, en **Argentina** posee el laboratorio de informática educativa, que es un equipo de responsables, más el Departamento de Programas de Computación Científica, cuyo gerente es el **Lic. Adolfo D'Onofrio**, nos acota el Sr **Sanjurjo**. En esta área, que es el núcleo principal de las extensiones educativas de **IBM** hacia la comunidad, es donde se gesta el partnership. Existen becarios donde también se hace sentir la presencia de la mujer, estos cursos duran de **6** a **9** meses, con **4** horas por día. Estos becarios, y becarias, provienen de carreras afines de las universidades privadas y oficiales y los mismos, luego de concluido el período de práctica, tienen la posibilidad de integrarse a **IBM**. Desde **1980** datan los equipos que **IBM** instalo en la **Universidad Nacional de Bs. As.**, el **Centro de Tecnología y Ciencias de Sistemas**, donde se instaló un computer **3031**, ahora.

Además, **IBM** donó **9 equipos** computer, dentro de la política integrada por gobierno, universidad y empresa, a través del **Ministerio de Educación**, a los centros universitarios de **Córdoba, Rosario, Mendoza, Patagonia, Nordeste, Río IV, La Plata, U.T.N.** y **Comahue**. El mantenimiento que les asigna es por un lapso de **4 años**. Otro tanto ocurre con la **Universidad de Stanford**, en **U.S.A.** y los centros de **España**, donde, por razones evidentes de nexo de comunidad y lengua, hay becarios de la **U.N.B.A.**

Entre otras extensiones de **IBM** hacia la comunidad podemos citar su participación en el **Musen de Ciencias Naturales de La Plata**, donde esta centenaria institución científica acaba de rubricar un proyecto conjunto con **IBM Argentina** para establecer un laboratorio educativo para el uso de la computación en las Ciencias Naturales, dedicado a la investigación, desarrollo de material, formación de personal y difusión de la computacion en dichas ciencias

También un convenio con la **Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires** para impulsar el uso de la computadora en las escuelas. Otro equipo donado al **Hospital de Niños**; otro a la **Fundación Campomar**, y así en muchas áreas más

Centro Educacional Burroughs en Argentina

Esta compañía ha iniciado una serie de importantes cursos que cubren un amplísimo espectro y que se dictan de julio a diciembre del corriente año. Se otorga certificado de asistencia y de aprobación. Los mismos son dirigidos por especialistas ampliamente capacitados. Todo ello implica la actividad que desarrolla el **Centro Educacional Argentina de Burroughs**. Los mismos se extienden también a las ciudades de **Córdoba, Mendoza, Rosario**, en nuestro país y al **Uruguay**, en **Montevideo**

Estos seminarios cubren todas las áreas medicina, derecho, ingeniería, ciencias económicas, ciencias agropecuarias, para secretarias, administración de empresas, robótica, inteligencia artificial, etc., etc., etc.

Entre todos destacamos, a modo de ejemplo, los siguientes

- **Introducción a la Microinformática.**

Este curso propone a los participantes conocer una microcomputadora, cómo funciona, cuáles son sus partes, cuál es la forma en que maneja la información. Sirve para ingenieros, economistas, médicos (para elaborar la historia clínica), docentes, y hasta para el ama de casa. Los orienta hacia el manejo de datos, archivos, la economía (doméstica o de una empresa), etc. A fin de disminuir drásticamente el tiempo de aprendizaje y la comodidad de uso se diseñaron los programas utilitarios. Dentro de estos programas se encuentran las ***planillas electrónicas***.

- **Taller de computación gráfica para arquitectos y diseñadores gráficos.**

La finalidad del curso es lograr que los participantes adquieran conocimientos teóricos sobre computación y los apliquen al dibujo y a las operaciones básicas con las formas geométricas planas, como primera aproximación al diseño asistido por computadora. Esta práctica del dibujo o escritura arquitectónica requiere de la mayor economía de nuestro tiempo en el logro de las diferentes alternativas de solución, así como de la visualización rápida del objeto de nuestro estudio, sin que el dibujo en sí por su laboriosidad "congele" nuestras ideas.

- **Computación para empresarios, ejecutivos y profesionales del área administrativo-contable.**

La computadora constituye hoy en día

una importante auxiliar para optimizar la gestión de la empresa y del profesional. Este curso presenta los conceptos y la terminología básica del procesamiento electrónico de datos, con la finalidad de que los participantes comprendan las principales características, modalidades y principios del funcionamiento de una computadora. Se realiza una introducción a la programación de computadoras mediante el lenguaje **BASIC** y práctica en el uso de paquetes generalizados para microcomputadoras.

Destacamos que en todos estos cursos se comprueba la eficiencia de la compañía al contratar a los más prestigiosos docentes del medio universitario argentino, muchos de ellos con varios años de práctica como becarios en el extranjero.

Para informes, inscripciones, temarios, docencia, horarios, aranceles, etc., dirigirse a **Compañía Burroughs de Máquinas Ltda., Malpú 267 - (1084)** Capital Federal. Tel.: **40-1799 / 1521 / 6093 / 6412 / 45-5727 / 0828 / 1104.**

ULTRALOGO
El primer Logo desarrollado en la Argentina

Presentar una nueva versión de un lenguaje es siempre un acontecimiento, pero en esta ocasión se hace doblemente interesante debido a que se trata de una creación totalmente nacional.

ULTRALOGO, de él se trata, es una versión del ya popular lenguaje de programación desarrollada para funcionar en equipos **MSX**. Su creador, el prof. **Jose A. Moncada**, ha procurado dotarla de todas aquellas posibilidades operativas que permitan un muy fácil y eficiente trabajo del usuario, haciendo uso del lenguaje de máquina MSX.

ULTRALOGO aporta varios elementos interesantes para su estudio, algunos de los cuales son novedad absoluta en materia de trabajo **Logo**.

En primer término cabe destacar la aparición de un segundo y muy importante elemento graficador, que conjuntamente con la ya conocida tortuga permite acceder al dibujo empleando instrucciones muy simples. Hablamos del **LAPIZ**.

El **LAPIZ de ULTRALOGO** es diferente a la tortuga ya que no se desplaza siguiendo las mismas instrucciones. Para el lápiz los puntos de referencia son los cuatro puntos cardinales. Por lo tanto es posible desplazar al **LAPIZ** hacia el **NORTE, SUR, ESTE** u **OESTE** y también por las cuatro diagonales que surgen de combinar las direcciones anteriores: **NE, NO, SE** y **SO.**

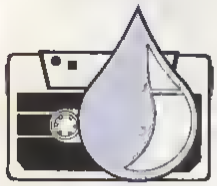
Para comprender mejor su funcionamiento hagamos un cuadrado y comparémoslo al mismo tiempo por otro cuadrado realizado por la tortuga.

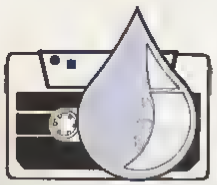
```
EL LAPIZ
PARA CUADRADO
NORTE 50
ESTE 50
SUR 50
OESTE 50
FIN

LA TORTUGA
PARA CUADRADO
ADELANTE 50
DERECHA 90
ADELANTE 50
DERECHA 90
ADELANTE 50
DERECHA 90
ADELANTE 50
FIN
```

Habremos notado que el **LAPIZ no tiene instrucciones de giro**: todas las instrucciones son de desplazamiento. Esto posibilita el trabajo de graficación sencilla con niños que aun no hayan adquirido la noción de giro o en aquellos casos en los que no interese trabajar con ella.

El **LAPIZ**, además, puede realizar otras tareas adicionales tales como: Trazar una circunferencia, Dibujar un círculo o pintar

La perfecta reproducción de un original





Su original merece la fidelidad que sólo un cassette virgen o una copia NAKO's puede brindarle
* Moderna tecnología de avanzada
* Exhaustivo control de calidad, cassette a cassette, mediante novísimo instrumental de precisión
* Todas las opciones posibles en tiempo de duración.

Confíe la copia de su programa a nuestros diez años de experiencia en la fabricación y duplicación de cassettes
* Servicio de entregas dentro de las 24/48 horas

NAKO'S S.R.L.

Rivadavia 16660 - 1706 Haedo - Buenos Aires - Tel. 659-1162

Ref 81

un sector de la pantalla. Para ello cuenta con las instrucciones **CIRCUNFERENCIA, CIRCULO** y **PINTAR**. Las dos primeras sólo requieren un dato adicional: *la medida del radio*.

Por otra parte **ULTRALOGO** permite trabajar con hasta treinta y una tortugas diferentes a las cuales se les puede cambiar la forma y generar con ello nuevos personajes que pueden dar animación a escenas en pantalla.

Cuenta con un sencillo editor de caracteres y de figuras por medio del cual no sólo se pueden definir nuevas formas para las tortugas sino además cambiar, si así se lo desea, todo el set de caracteres, posibilitando la creación de nuevas formas para las letras existentes.

Las tortugas pueden presentarse en dos tamaños: el *común* (sobre una grilla de **16 x 16** pixels) y el *magnificado* (una proyección del anterior sobre una grilla de **32 x 32** pixels).

El manejo de pantalla es otro elemento destacable de **ULTRALOGO**. Existen dos pantallas independientes a las que se accede simplemente pulsando la tecla **SELECT**. La pantalla de texto es aquella que nos permite todo lo relacionado con la escritura y la generación de programas y figuras. La pantalla gráfica es el campo de acción de las tortugas y el lápiz.

ULTRALOGO posibilita además el trabajo con variables, el manejo de colores, sonidos, melodías, y muchas otras funciones que son típicas en el trabajo **Logo**.

ULTRALOGO se presenta en cassette, con manual en castellano, y posibilita la generación de archivos de programas en el mismo medio.

MICROCOMPUTO SRL: NOVEDADES PARA C-128

MICRO COMPUTO SRL Y CSA SOFTWARE han lanzado recientemente al mercado argentino un paquete de sistemas para **COMMODORE 128**, totalmente desarrollado por sus equipos de analistas y programadores, en un esfuerzo conjunto.

La **C-128** ha irrumpido en el mercado de **U.S.A.** y así lo empieza a ser en nuestro país, debido a sus extraordinarias cualidades y a su bajo precio relativo. Sin embargo a este hardware le faltaba el software necesario para hacerla totalmente apta en el mundo de los negocios, sus potencialidades y sus proyecciones.

Los sistemas desarrollados están destinados a satisfacer las necesidades de información de las pequeñas y medianas empresas y de los profesionales. Así, por ejemplo, el **SISTEMA DE GESTION COMERCIAL**, que permite controlar las operaciones de cualquier empresa comercial con economía de costos y rapidez de operación. La emisión de facturas con rebaja de stocks y débito en la cuenta del cliente, ambos simultáneos y en forma automática, al igual que el control de **3.500** artículos diferentes, **500** cuentas corrientes de clientes y proveedores o el archivo de **1000** comprobantes, son algunas de las operaciones que se pueden registrar con este sistema, todo ello con una sola diskettera y sin tener que efectuar la engorrosa tarea de cambiar de disco. Además permite emitir listas de precios, liquidaciones de comisiones de **46** vendedores y de los impuestos a los ingresos brutos por **Convenio Multilateral** y del **IVA**, efectuar estadísticas de ventas por artículo o listados de mercadería con bajo punto de pedido o del estado de las cuentas corrientes, etc. Podemos considerar a este sistema como un logro excepcional de la inteligencia argentina aplicada al campo del "software". Los tiempos de acceso a los archivos son inferiores a los de cualquier equipo profesional. Esto se ha logrado merced a la excelente combinación de archivos secuenciales con relativos y al uso adecuado de los lenguajes **Assembler** y **BASIC**. Además resulta tan fácil de operar que cualquier persona sin conocimientos de computación se sentirá cómoda en pocos minutos.

Otro sistema que hemos analizado es el de **GESTION FINANCIERA**, que está especialmente preparado para efectuar la operatoria financiera de pequeñas y medianas empresas argentinas, pues además de llevar hasta **5** cuentas bancarias permite controlar hasta **4000** cheques postdatados, ya sean emitidos o recibidos, informando sobre la posición financiera neta (cheques emitidos menos recibidos) de cualquier día y la acumulada hasta esa fecha. En este sistema nos ha llamado la atención el proceso de ordenamiento de la información con la capacidad del archivo colmada clasifica por cualquier rubro en menos de dos (2) segundos.

Ambas empresas tienen en desarrollo otros sistemas de aplicación con fines específicos, tales como: Administración de video-clubes y de estudios jurídicos, historias clínicas médicas y odontológicas, liquidaciones de sueldos y jornales y otros.

Acoyte 44 - Loc. 6. Tel. 43-1181. Rivadavia 5040 - Loc. 21 - Tel. 99-4416.

Opera por computación en París

La actividad de la **Ciudad Luz**, en cuanto a nuevas creaciones, es febril. Ahora nos llegan novedades verdaderamente sorprendentes... sabemos que el gobierno de **Francois Miterrand** desea construir un monumento por cada año de gestión y así es que se hará la **Nueva Opera**.

Sin embargo esta vez se proyectó por la televisión francesa una ópera, que quede bien en claro, se hizo la puesta en escena a través de una computadora... El responsable fue **Didier Brunner**. Los cantantes fueron **Federico Davia** y **Valérie Chevaller** y en cuanto a la ópera se trataba de **"La serva padrona"**, de **Pergolesi**. Como escenario no había nada, solamente un lecho en el centro, lo demás desprovisto de decorados.

Sin embargo los intérpretes no tuvieron ninguna clase de inconveniente pues miraban en un monitor testigo los distintos decorados que se sucedían, ***gracias a una computadora programada para ello***.

Las cámaras de televisión registraban el conjunto en su totalidad, lo que se podía ver como en un escenario natural de teatro. Dijo **Didier Brunner**: "Hay tres universos diferentes, que deben ser asociados en la 'mise-en-scene' de una ópera: el espacio musical, el espacio arquitectural y el espacio del actor".

Esta primera experiencia conjugó, precisamente, en un todo armonioso los tres espacios de que habla el realizador.

LA SUBSECRETARIA DE INFORMATICA INFORMA...

Transmitimos a nuestros lectores, como lo hacemos siempre, y lo seguiremos haciendo en lo sucesivo, las informaciones que nos llegan desde la **Subsecretaría de Informática**, a través de las declaraciones de su titular, el **Dr. Carlos María Correa**. De esta manera pasamos a los comentarios de dichas circulares.

INTRODUCCION DE LA INFORMATICA EN LA EDUCACION

La conclusión general que se extrajo del **Congreso Federal de Informática** que se realizó en **Santa Fe** (ver **P.p. N° 13, Sección Novedades**) que el protagonista de la informática en la educación y en el aula es el **docente**, no la máquina. En el acto inaugural se contó con la presencia del **gobernador** de la provincia litoraleña, **Contador José María Vernet**. Entre éste y el **Dr. Correa** se insistió en preparar los docentes y alumnos para el siglo **XXI**. Se destacó que la computadora por sí sola no garantiza una buena educación, que hay que introducirla en la enseñanza secundaria y que cuenta mucho el entorno social. Se insistió mucho en la capacitación del docente y en los centros regionales que se han creado (tres en total) más los de **Mar del Plata** y **Rosario**.

COOPERACION EN INFORMATICA CON BRASIL

La **Subsecretaría de Informática** elaboró con su homóloga del **Brasil** un proyecto conjunto en informática para el desarrollo del software, inteligencia artificial, circuitos integrados de alta densidad, arquitectura no-convencional, etc Esto se fundamentó en el marco del **1° Encuentro argentino-brasileño de investigacinn y estudios avanzados en informatica**, llevado a cabo en la ciudad de **Campinas** Lo acordado cubre una amplísima gama en medicina, derecho, economía, arquitectura, ingeniería, etc

PROYECTO DE LEY DE INNOVACION TECNOLOGICA

Se acordó con la **Subsecretaría de Política Tributaria** la elaboración de un anteproyecto de ley de innovación tecnológica cuyo propósito es promover, mediante una desgravación fiscal, la innovación tecnológica y el aprovechamiento del potencial del sistema científico-tecnológico oficial Se prevé el desgravamiento fiscal para empresas registradas en la **Secretaría de Ciencia y Técnica**. Para esto dicha **Secretaría** extendera los certificados correspondientes. Se asegura así una mayor productividad empresaria.

REUNION EN DIPUTADOS SOBRE INFORMATICA

El **Dr. Correa** tuvo una reunión en la **Cámara de Diputados** para presentar la alternativa de introducir la informática en la administración pública Se discutió sobre si sería mejor las máquinas grandes o las micros Sostuvo el alto funcionario que hay que terminar con los "feudos burocráticos" que traban la producción de software nacional restringiéndolo a unas pocas firmas Estuvieron presentes legisladores de la **U.C.R.**, la **U.C.D.**, el **P.I.** y el **P.J.**

BECAS EN INFORMATICA Y ELECTRONICA

Consisten en estudios, cursos, seminarios e investigaciones en informática y electrónica en el extranjero Estos son:

A) Estudios de doctorado en virtud de convenios firmados por el **CONICET** y organismos de **España** y **México** y con las universidades de **Maryland** y **Massachusetts** en **Amherst** de **U.S.A.**

B) El proyecto de cooperación en tecnologías de computación para **America del Sur –PROTEC–** de la **Universidad Federal del Rio Grande do Sul (UFRGS)** y la **OEA**, ofrece becas de estudio en la **UFRGS** o en empresas, cursos avanzados y asistencia a seminarios u otros eventos

C) El **Centro de Cooperación Internacional para la Computarización (CICC)** del **Japón** concede becas para cursos de entrenamiento en tecnología de sistemas de computadoras a realizarse en ese país

D) En virtud de convenios suscriptos con otros países como **Francia, Italia**, etc., y en el marco de proyectos bilaterales previamente aprobados, pueden realizarse investigaciones y estudios superiores en los países correspondientes

Los interesados pueden dirigirse a la **Subsecretaría de Informática y Desarrollo: Avda. Cordoba 831 - 7° Piso - (1054)** Buenos Aires

IMPULSO AL SOFTWARE ARGENTINO

Se sostiene que nuestro país posee una capacidad potencial muy amplia relativa al software El perfil de la integración está dado en el marco latinoamericano, sobre todo con el **Brasil** Es así que hay contactos entre ambas cámaras de soft. Se prevé una exportación importante debido a que los costos en la **Argentina** son menores que en los países industrializados Dentro de los seis meses venideros se ha puesto al estudio de una comisión el paquete de Software para su comercialización con el asesoramiento técnico y empresario para el área local

Libros de computación

Aplique el dBASE III Edward Jones
272 p (Ed McGraw-Hill, 1986) ₳ 24 20

Symphony, Guia del Usuario E Baras
328 p (Ed McGraw-Hill, 1986) ₳ 30,30

Sistema Operativo ProDOS Guía del Usuario 202 páginas Greg Mainis
(Ed McGraw-Hill, 1986) ₳ 15,30

Sistemas Expertos Introduccion al Diseño y Aplicaciones Tim Hartnell
252 p (Ed Anaya, 1986) ₳ 26,00

Simulación Replica la Realidad con tu Ordenador. Tim Hartnell 248 p
(Ed Anaya, 1986) ₳ 20,10

CP/M Palabra por Palabra. 128 p
Y Dargery (Ed Elisa 1986) ₳ 20,00

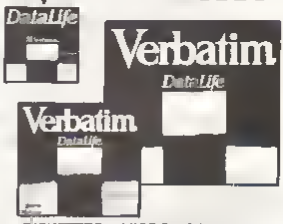
MS-DOS Paso a Paso Alain Pinaud
120 p (Ed Elisa 1986) ₳ 20,00

Ref 37

CUSPIDE computación/libros
Suipacha 1045 Tel 313 0486/9362 1008 Buenos Aires

garantía de por vida

DATA MEMORY S. A.
importador y distribuidor de
Verbatim



▪ DISKETTES ▪ MICRODISCOS 3½
▪ DISKETTES LIMPIA CABEZALES
▪ MINIDISKETTES ▪ DISKETTES DE ALTA DENSIDAD
Y la línea más completa de accesorios para Centro de Cómputos
Discos magnéticos Cartridgas Packs Data Cartridgas
Cintas magnéticas
Cintas de impresión importadas y nacionales
Formularios continuos
Muebles para computación
DATA MEMORY S.A. Av. Independencia 2520
(1225) Buenos Aires - Argentina - Tel 941-7991/7979/6848

Ref 78

Además, se dará prioridad al software de origen nacional en las adquisiciones estatales

GRUPO ASESOR EN INFORMATICA PARA EL SECTOR PUBLICO

Se ha concebido una nueva política que consiste en asesorar y apoyar la informatización del sector público. Ya se hace con una decena de organismos. El empleo de esta tecnología está orientado hacia las redes nacionales, imitando lo que hace **U.S.A.** y **Francia**. Además, se trata de proteger lo argentino a través de la ley de "compre nacional". Este ambicioso proyecto cuenta con el aval del **Banco Mundial** y se considera la informatización del **Ministerio de Economía**, del de **Obras Publicas** y otras entidades del orden nacional

PROGRAMA DE INFORMACION DE DOCENTES Y RED TELEMATICA

Se ha hecho una reunión entre la **Subsecretaría de Informática** y la **Dirección de Asuntos Universitarios de la Secretaría de Educación**, donde se analizó la problemática de la enseñanza de la informática en el ámbito universitario argentino. Se ha estructurado esta enseñanza en tres carreras: ciencias de la información, ciencias de la computacion e ingeniería de la computación. Además se anunció que para ampliar esta política se creará una red nacional telemática con alcances latinoamericanos y se la extenderá después a todos los países dentro de lo estatuido en el plan **EUREKA** (ver P.p. N° **12**, sección **Novedades**).

COOPERACION EN INFORMATICA CON JAPON

Uno de los objetivos del reciente viaje presidencial al **Japón** es el de fortalecer lazos también en el terreno de la informática para la creación de un centro de software dentro de la computación nacional. El Centro del software argentino-japonés contará con equipamiento donado por el país oriental y con la asistencia de expertos de ese país. Asimismo permitirá el envío de becarios argentinos a **Japón** dentro del marco de lo ya especificado en el **Comité de Cooperación**, dependiente del **MITI**. Además, el centro comentado de software tendrá vocación latinoamericana, especialmente con el **Brasil**, a través de la **ESLAI** (ver P.p. N° **13**, sección **Novedades**).

DIRECTORIO DE BASES DE DATOS - 1986

Para esta importante noticia remitimos a nuestros lectores a **P.p. N° 14**, sección **Novedades**. Aquí la ampliamos. Este **Directorio** ha despertado un interés inusitado en el mundo de la informática argentina, es así que bibliotecarios y distintos profesionales están ansiosos por su puesta en marcha. Cabe destacar que en la **Argentina** no ha existido todavía un centro parecido a este que comentamos. El **Directorio de Bases de Datos en Ciencia y Tecnología** está organizado en tres secciones, según las **61** bases encuestadas se encuentren en funcionamiento, en desarrollo o en proyecto. Asimismo incluye índices alfabéticos de las instituciones, de las bases de datos y de las áreas temáticas. Será excelente para el sector público o privado y los técnicos, profesionales, investigadores, periodistas, docentes, etc. Para quienes estén interesados dirigirse a la **Lic. Paulina Frenkel: Rivadavia 1906 - 2° piso - T.E.: 48-2773**, la **Ing. Susana Heinichen: Cordoba 831 - 7° piso - T.E.: 312-4142**, o a la **Lic. Mónica Allmand, Mureno 341 - Piso 3° - t.e.: 34-1777**.

Esquema de bases de dntos en funcionamiento, en desarrollo y en proyecto por disciplina científica.

BASES / DISCIPLINAS	CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	INGENIERIA Y ARQUITECTURA	CIENCIAS MEDICAS	AGRONOMIA Y VETERINARIA	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS HUMANAS
El funcionamiento	16	19	6	4	17	1
El desarrollo	5	7	10	5	7	3
El proyecto	3	3	3	1	3	1
TOTAL	24	29	19	10	27	5

MS AXIS, de Microsistemas

Presentamos a todos nuestros lectores un computador profesional que es producto argentino. Se trata de **MS AXIS** y pertenece a una de las líneas más avanzadas del mundo.

La empresa que lo ha fabricado es **MICROSISTEMAS**, con sede en la provincia mediterránea de **Cordoba**. Como resultado de más de **10** años de experiencia en investigación y desarrollo, **MS AXIS** ha sido creado para responder a infinidad de aplicaciones específicas, dado el amplio software disponible y su total compatibilidad.

Posee importantes ventajas, como un sistema propio y altamente perfeccionado de autodiagnóstico e interfaces de comunicaciones ya incorporadas, que demuestran claramente la permanente evolución de la tecnología de **MICROSISTEMAS**. Y es un desafío, también, a un país, como el nuestro, que está en el inicio de las profundas transformaciones en el mundo de la informática

La más potente computadora del mundo

Se trata de la **NASA** y esta supercomputadora fue puesta en servicio en el **Centro de Investigaciones AMES** de **Mountain View**, estado de **California, U.S.A.**

Esta super maravilla de la tecnología costó **120** millones de dólares y será apta para diseñar un avión, el **"Orient Express"**, capaz de volar fuera de la atmósfera a una

velocidad de **24 mil kilometros por hora (sí han leído bien).** El aparato estará listo para la década del '90 y reemplazará a los trasbordadores.

La computadora puede servir, simultáneamente, a **150** investigadores y posee una memoria de **256** millones de palabras. Será usada para investigaciones en **97** proyectos en aerodinámica y la investigación de los vuelos hipersónicos.

El vocero de la **NASA, Peter Waller**, ha expresado que esta máquina tiene la facultad de operar con **250** millones de cálculos por segundo pero que será suplantada por máquinas más potentes que, en lo futuro, llegarán a miles de millones de operaciones lógico-matemáticas por segundo.

NOVEDADES EN PERIFERICOS PARA MSX

Telemática S.A. nos ofrece novedades de TALENT MSX y son las siguientes:

TECLADO NUMERICO: TNX-410

ESTUDIE CON LOS ESPECIALISTAS

LOGO Y BASIC
- ENSEÑANZA PERSONALIZADA
- CURSOS ESPECIALES PARA DOCENTES Y PROFESIONALES
- INTRODUCTORIOS, DE PERFECCIONAMIENTO Y AVANZADA

COMPUTACION PARA NIÑOS, JOVENES Y ADULTOS

CLASES DEMOSTRATIVAS GRATUITAS

INFORMES E INSCRIPCION
LUNES A VIERNES DE 8.30 a 20.30 hs.
Y SABADOS de 8.30 a 13.00 hs

CON EL EXCELENTE NIVEL PEDAGOGICO Y TECNICO DE:
COMPUTER SCHOOL

AV. SANTA FE 2653
BUENOS AIRES - ARGENTINA
Tel. 821-7580

Ref 44

POR FIN PUEDE SACARLE EL JUGO A SU COMMODORE 128

SISTEMAS STANDARD A MEDIDA DE LAS NECESIDADES DE SU EMPRESA

C.S.A. Software argentino para todos

AV. RIVADAVIA 5040 - LOC. 21 (1424)
CAPITAL - TEL. 431-1081

GESTION COMERCIAL:
1. Facturación
2. Cuentas corrientes deudoras y acreedoras
3. Control de Stock
4. Liquidación de IVA ventas y compras
5. Liquidación de comisiones de vendedores
6. Estadísticas
7. Capacidad: hasta 5000 registros por diskette

GESTION FINANCIERA:
1. Cuentas corrientes de hasta 5 bancos
2. Posicion financiera de cheques postdatados (emitidos y recibidos)

CONTABILIDAD GENERAL:
1. Balances ajustados por inflación
2. Capacidad: 500 cuentas - 3000 movimientos

Ref 71

Permite ser integrado a programas que corren bajo el sistema operativo **MSX-DOS**, como por ejemplo el **DBASE II** (ver esta misma **P.p.**, sección **SOFTITECA**), n a programas **BASIC** hechos por el usuario Es una unidad separada que permite su práctica ubicación. Posee conexión al conector del joystick Se entrega con software en diskette para utilizarlo en **BASIC** o en **MSX-DOS** (Compilador **BASIC, DBASE II, Cobol**, etc)

Mini-Lan: TLP-250 y TLA-260

El **Minilan** es un accesorio de uso principal en los gabinetes educativos Permite la conexion simultánea de diez computadoras de alumnos con una computadora de maestro, que tiene conectadas disketera e impresora Esta diskettera e impresora pueden ser usadas por todos los integrantes de la red Los alumnos pueden salvar programas creados por ellos y recobrarlos luego Pueden asimismo mandar listas a la impresora El maestro retiene el control de las operaciones que realizan los alumnos, es decir pueden autorizar la carga o salvado de programas La máquina del maestro está dedicada a la función de administración de la red No obstante, por ejemplo en un intervalo de la clase, el maestro puede cargar y correr programas comunes, es decir **BASIC** o **LOGO.**

Son muy numerosas las funciones que puede ejecutar, entre ellas, la consulta a bancos de dàtos nacionales y extranjeros El Modem **MSX** incorpora la interfaz asíncrona y un Modem que cumple con los protocolos **CCITT** y **BELL** tanto a **300** como a **1.200** baudios En **1.200** baudios trabaja en la modalidad half duplex, a **300** baudios trabaja en la modalidad full-duplex Puede ser preparado tanto para " originate" como para "answer" Una característica excepcinnal de este Modem es que incorpora software en **ROM**, aproximadamente unos **80K** Dentro de este software podemos citar el **MULTIPLAN** de **Microsoft**, el **MSX TEXTO**, que es un producto de **ASCII** de **Japón** traducido al castellano para procesamiento de palabra y el software de aplicación específica

ALEMANIA: LA FERIA DE COLONIA

Bajo el lema **"C '86"** se llevó a cabo en la ciudad de **Colonia (República Federal de Alemania)** la **Feria de Ordenadnres**, a la que asistieorn **294** expositores de **17** países.

Se trató de la utilidad de los ordenadores en las profesiones y oficios Fue todo un éxito al que concurrieron, durante el evento, **30.000** visitantes

Ha sido remarcable el interés del ordenador en los diferentes oficios, ya no en las profesiones solamente Se prestó asesoramiento a los artesanos, en un total de **60** oficios diferentes, que desean servirse de la informatica, unos mil artesanos, o más

El ordenador electrónico les facilita llevar la contabilidad archivo de clientes, administración y facturación Un deshollinador y un instalador de tejas informaron a los visitantes acerca de su experiencia con el ordenador tras tres años de empleo en el propio taller.

Por otro lado, trascendió durante la exposición que la mayor fábrica de ordenadores de **Alemania, Nixdorf**, construirá en **Colonia** una fabrica presupuestada en **32** millones de marcos y que dará trabajo a unas **400** personas

Ahora que ya la tiene, aprenda sin costo alguno a disfrutar su

Talent MSX

...y conozca las ventajas de pertenecer al...

CLUB MSX

Av. Cabildo 2027 - 1º Piso - 1428 - Capital Federal
Esmeralda 320 - 5º Piso - 1343 - Capital Federal
Tucumán 2044 - 1º Piso - 1050 - Capital Federal

Los Hackers, quiénes son ???

Chicos que "juegan" con sus computadores Tratan de comunicarse con sistemas más amplios y lo consiguen Son genios Violan códigos e información secreta que están bajo protección legal Nos recuerdan a la película "**Juegos de guerra**" En estas páginas conocemos más profundamente sus picardías ...

El vocablo *"hacker"* ha hecho su aparición con el film **"Juegos de Guerra"**, pero data de viejo cuño Recientemente el ***FBI*** ha arrestado a chicos (obviamente menores de edad) que a través de sus computadoras interfirieron y violaron claves del **Pentágono**.

Los *"hackers"* provienen ya de la década del **50**, cuando aparecieron las *"cajas azules"* La aparición de estos dispositivos se debió a un error conceptual de la compañía telefónica **Bell** (en la actualidad, **ATT**) En el inicio de dicha década **Bell** estableció un sistema de *tonos* para enviar toda la información en la construcción de la red integradora telefónica de **C.S.A.**

En la Unión, cada dígito de un número genera un *tono* distinto Esto está estructurado de tal manera que así se codifican las llamadas de larga distancia, internacionales, de cobro revertido, etc : es decir, lo que en la **Argentina** se conoce como *pulsos* Es obvio que toda esta información, codificada, es *"top secret"* para un país, pero, **en U.S.A.**, se la dio a publicidad y, cuando se quiso reparar el error, cuando se tomó conciencia de las consecuencias, ya era demasiado tarde

La primera experiencia la protagonizó un chico ciego llamado **Joe Engressia** Para entretenerse, llamaba a todos los teléfonos que tenían un contestador automático y, entonces, comenzaba a *silbar* canciones de su agrado Cierta vez, jugando así, al *silbar*, el contestador se puso automáticamente en marcha y le dejó oír todos los mensajes graados Llamó a la central telefónica, para aclarar el hecho, curioso para él, y le respondieron que había *silbado* en el mismo *tono* que inducía al contestador a reproducir todos los mensajes grabados Esto lo inclinó a repetir la experiencia y a comentar a sus amigos la *"buena nueva"*

A fines de los **'50** y principios de los **'60** aparecieron personas que diseñaron y "comercializaron" dispositivos que reproducían los *tonos* de las centrales telefónicas y así podían jugar, sin costo alguno de su parte, con toda la red de **U.S.A.** e, inclusive, hacer llamadas internacionales Estos aparatos se llamaban *cajas azules* Sus usuarios fueron los primitivos *"hackers"*, aunque con una ligera modificacion del término *"phreakers"* Podían hablarse entre sí dentro de una misma ciudad, o pueblo, haciendo que la comunicción diera la vuelta al mundo, hacer conversaciones entre varias personas (multidireccionales), etc Las *cajas azules* tendrían luego una importancia fundamental en la aparición de los computers personales

En este momento de la historia, ante las bromas de este tipo, aparecen dos personajes **Steven Jobs** y **Steven Wozniak** tenían el mismo nombre y se habían conocido en esta clase de *"juegos"* **Jobs** acababa de volver de un viaje *hippie* por la **India** y **Wozniak** había diseñado y construido su primer computador, antes de la aparición e los microprocesadores. Mas tarde fundarían una *"firma"* de computadoras, la **Apple Computer**. Todo fue *"progresando"* con los conocimientos de **Wnzniak** y la charlatanería de **Jobs**, y así, hicieron amistades en el mundillo de los *"phreakers"*

De esta extracción fue un amigo que hicieron **Jnhn Draper** Lo conocían por sus *"destrezas"* telefónicas hasta que el ***FBI*** lo

continua en pág **60**

Saber para disfrutar

TEI EMATICA S A
ha puesto en sus manos una invalorable herramienta de trabajo y un infatigable compañero de juegos
Pero también quiere facilitarle el camino para conocer y aprovechar al máximo todas las posibilidades de su TALENT-MSX
Desde el primer dia disfrutela con nuestro

CURSO INTRODUCTORIO MSX

al que usted tiene derecho de asistir por poseer una TALENT MSX

Tráiganos su factura de compra y comience ya!

Encontrarse para disfrutar aún más.

Cuando usted descubra el mundo de posibilidades de su TALENT-MSX seguramente querra compartir su entusiasmo sus hallazgos y sus interrogantes
Sera el momento de asociarse al
CLUB MSX
por una pequena cuota mensual
Un club de felices usuarios donde encontrar amigos intercambiar programas datos y chimentos y aprovechar estas ventajas

- Asesoramiento en Hard y Software
- Uso libre de equipos y perifericos
  Biblioteca de libros y revistas
  Alquiler de utilitarios y juegos
- Canje de programas
  Boletin de novedades
  Charlas y conferencias
  Y ademas durante todo el ano el CLUB MSX ofrece cursos que le permitiran utilizar al maximo las posibilidades de su nueva computadora

Multiplique la satisfacción de poseer una TALENT-MSX.

Ref 51

... de computadora , a computadora...

Desde ahora puede conectarse a DELPHI, el más importante sistema de comunicaciones , información y entretenimientos. Con él, podrá ampliar la capacidad de su Commodore hasta donde ud. quiera. Para ello, necesita: una computadora de cualquier tipo, una línea telefónica y un modem. Y así, podrá acceder a gran cantidad de juegos de ingenio y habilidad, dialogar con otros usuarios, enviar material por el correo electrónico, vender y comprar en el shopping, recibir las últimas noticias, obtener al instante los últimos datos financieros, hacer anuncios públicos, conocer las últimas novedades en computación, etc.

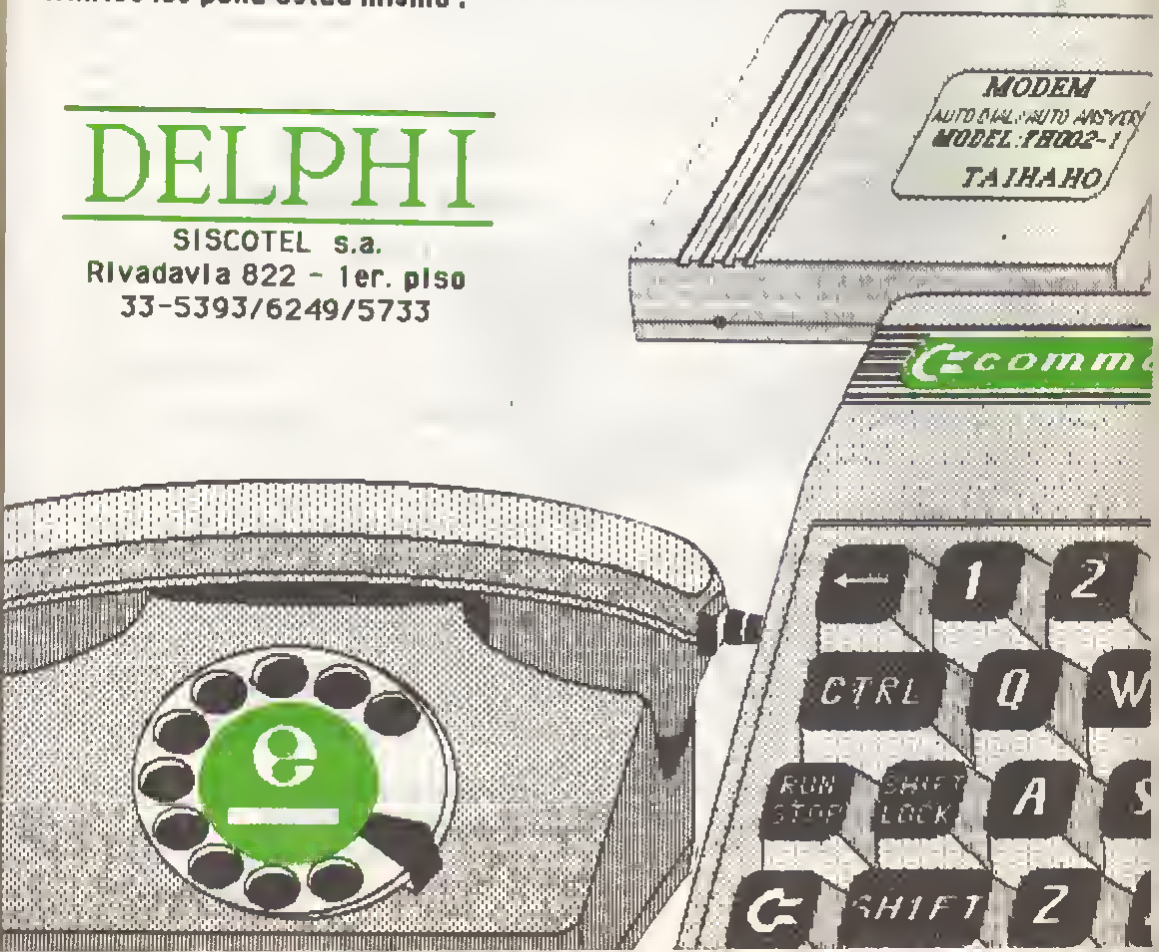
Y únicamente abona el tiempo que ha empleado en el sistema.

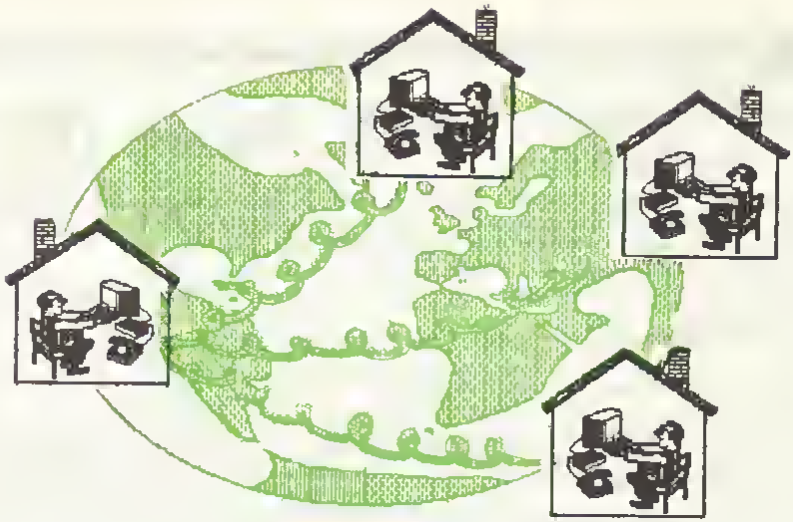
Lo esperamos del otro lado de la línea las 24 horas de los 365 días del año. Sólo tiene que llamarnos.

Convierta su Commodore en entrada de un sistema donde los únicos límites los pone Usted mismo .

DELPHI

SISCOTEL s.a.
Rivadavia 822 - 1er. piso
33-5393/6249/5733





GRATIS
recibirá en
su domicilio
la mejor
revista de
microcomputacion
durante un año
(12 ejemplares)
subscribiéndose
a DELPHI
con el
cupón adjunto

dore 64

3 4 5 6 7 8 9 0 + −
E R T Y U I O P @ *
D F G H J K L ( ) =
X C V B N M < > ? SHIFT

Modo 1 de pantalla (continuación) MSX Basic II

En el número anterior aprendimos a manejar, a través de un ejemplo, las tablas de imagen y de colores para el *modo de pantalla 1*. Recordemos que, a través de la instrucción *'BASE'*, ubicábamos el comienzo de ambas tablas en la *VRAM*, que es la memoria a la que tiene acceso directo el video procesador *TMS9929A* (o *VDP*).
En ella encontramos toda la información necesaria para armar la imagen de pantalla a partir de un máximo de 5 tablas. Hoy veremos la *tabla de patrones*, que es la que define la forma o patrón de cada uno de los 256 caracteres disponibles.

Segundo artículo de esta serie imprescindible para todos los usuarios de MSX.

Tabla de patrones de caracteres

Según el modo de pantalla seleccionado, esta tabla se inicializa con el set de caracteres standard provisto en la memoria ROM del MSX

Para cada carácter se reservan **8 bytes consecutivos**, los que conforman una matriz o cuadrícula de 8 bits por lado, con un total de **64 bits o pixels** que están alternativamente encendidos (ON) o apagados (OFF)

Definición de caracteres por el usuario

Esta matriz *puede ser modificada por nosotros*, lo que nos permitirá definir caracteres gráficos propios en nuestros programas Esto podemos lograrlo modificando algunos de los caracteres standard, o a través de un método avanzado de programación que veremos más adelante, y que consiste en generar una o más tablas alternativas de patrones.

Lo primero que debemos hacer es **dibujar en una hoja de papel cuadriculado** una matriz de 8 cuadraditos por lado

Luego, definimos la forma que va a tener nuestro carácter y a cada hilera horizontal de esta matriz **le asignamos un número decimal**, que representará la suma de todos los cuadraditos llenos en esta hilera (**bits en ON**), de acuerdo a los siguientes valores asignados a cada uno.

128	64	32	16	8	4	2	1

Es fácil de ver que, si únicamente está "encendido" el primero de los cuadraditos, el valor que representa a toda la hilera es **128**, mientras que si lo están todos, la suma total es **255**

Estos mismos valores se pueden representar en sistema *binario* como:
128 = 10000000 **255 = 11111111**

Y en el sistema *hexadecimal* como:
128 = 80 **255 = FF**

Ambos sistemas son más adecuados que el *decimal* para la representación de valores, ya que el primero es el que maneja internamente la computadora, y el segundo es el que se usa para representar el contenido de la memoria en un **DUMP** (o vuelco de memoria).

Tabla I

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0A	0B	0C	0D	0E	0F
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
4	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
6	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
7	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
8	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
9	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
A	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
B	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
C	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
D	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
E	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
F	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

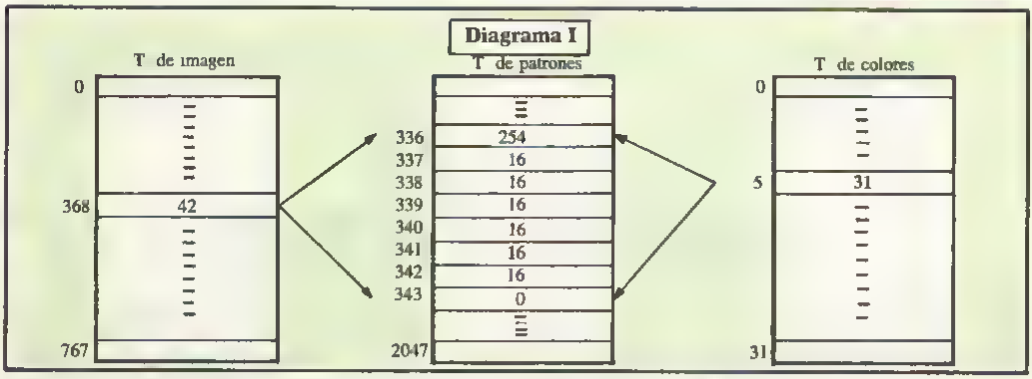
Aquellos que no manejen nociones de estos dos sistemas numéricos, no se preocupen pues indicaremos todos los valores, en este capítulo, en base *decimal*.

De todos modos, les pasamos una tabla para convertir valores de **0** a **255** en sistema decimal al hexadecimal, y viceversa)ver **tabla I**).

A modo de ejemplo, la representación de la letra **"T"** del capítulo anterior en los 3 sistemas se muestra en la **Tabla II.**

Tabla II

BYTE	MATRIZ	VALORES BINARIO	VALORES DECIMAL	VALORES HEXADEC.
1	* * * * * * *	11111110	254	FE
2	*	00010000	16	10
3	*	00010000	16	10
4	*	00010000	16	10
5	*	00010000	16	10
6	*	00010000	16	10
7	*	00010000	16	10
8		00000000	0	00



Modificación de la tabla de patrones

Cada uno de estos 8 valores (1 por hilera), deberá ser introducido en la tabla de patrones a razón de uno por byte, utilizando la instrucción que escribe en la **VRAM: "VPOKE"**.

Para ello, primero debemos averiguar la posición de comienzo de la tabla de patrones con la instrucción **"Base (7)"**, y luego calcular la dirección correspondiente al código del carácter que redefiniremos. Si suponemos que queremos modificar el carácter **asterisco**, cuyo código **ASCII** es **42**, y tomando como base el programa basic del capítulo anterior, podríamos agregarle las siguientes instrucciones.

- Asignamos a la variable **TP** la posición de comienzo de la tabla de patrones en el **modo de pantalla 1**.

110 TP=BASE(7)

- Calculamos en **PP** la posición del asterisco multiplicando su código **ASCII** por **8** y sumándoselo a la posición de comienzo de la tabla de patrones

120 PP=TP+(8*42)

- Programamos un *bucle de espera* para dar tiempo a visualizar el asterisco

130 FOR N=1 TO 600 : NEXT N

- **Escribimos en la tabla de patrones los nuevos valores para el asterisco a partir de la posición calculada en la instrucción 120** y según la matriz definida más arriba.

140 VPOKE(PP),254
150 VPOKE(PP+1),16
160 VPOKE(PP+2),16
170 VPOKE(PP+3),16
180 VPOKE(PP+4),16
190 VPOKE(PP+5),16
200 VPOKE(PP+6),16
210 VPOKE(PP+7),0

- Creamos un buele o *LOOP* infinito para permanecer en el modo de pantalla

999 GOTO 999

- Una vez revisado el programa, lo ejecutamos con **"RUN"** y vemos que el asterisco aparece y se transforma inmediatamente en la letra **"T"**.

Recuerden que la instrucción **999** genera un bloqueo parcial que se interrumpe oprimiendo simultáneamente las teclas **"CTRL"** y **"STOP"**.

El VDP y las tres tablas

Ahora estamos en condiciones de entender cómo relaciona el procesador de video la información que hay en las tres tablas de **VRAM** que hemos visto hasta ahora.

Basándonos en el ejemplo del asterisco, se da el **Diagrama I.**

Es importante que se comprenda esta mecánica, porque es muy similar a la de los otros modos de pantalla

Ejercicio Nº 1

Dejamos para el lector un **ejercicio** cuya respuesta daremos en el número siguiente, y que le permitirá aplicar todos los conceptos que hemos visto y fijarlos

hacer un programa que complete las *filas impares* de una pantalla totalmente *azul*, con un carácter con forma de *triángulo blanco* y *fondo negro*, usando para ello el código *ASCII 132*.

Modo 2

Es el modo de pantalla **con mayor capacidad gráfica** para los usuarios del Basic **MSX**, ya que utiliza casi por completo la **VRAM**, aceptando todos los comandos gráficos y con la máxima resolución (**256 X 192**)

Encontramos todas las tablas que ya hemos visto en el **modo 1**, pero las de patrones de carácter y de colores están *potenciadas*, ya que su longitud es de **6144 bytes**

Esto nos posibilita usar un patrón distinto para cada una de las **768** posiciones de pantalla, porque a cada pixel le corresponde un bit en la tabla de patrones, por lo que también se lo denomina modo **"bit-map"**. No ocurre lo mismo con la **tabla de colores**, ya que bubo que aceptar una solución de compromiso con la **VRAM** disponible, para poder ofrecer una paleta de **16 colores**

La limitación consiste en permitir sólo **2 colores** (uno de **frente** y otro de **fondo**) cada **8 pixels horizontales** (un byte de la tabla de patrones), no habiendo ninguna restricción en sentido vertical. Es por este motivo que resulta tan difícil hacer una rutina de *scrolling* suave (**pixel a pixel**) en lenguaje máquina, lo que, unido a la mayor disposibilidad de **VRAM**, hace que la mayoría de los juegos se programen en el **modo de pantalla 1**.

Las direcciones de comienzo, casi seguro, son las mismas que las del **modo 1**, pero como la distribución *puede variar según el fabricante*, es más seguro determinarlas con la instrucción **"BASE"**.

Relación entre las 3 tablas

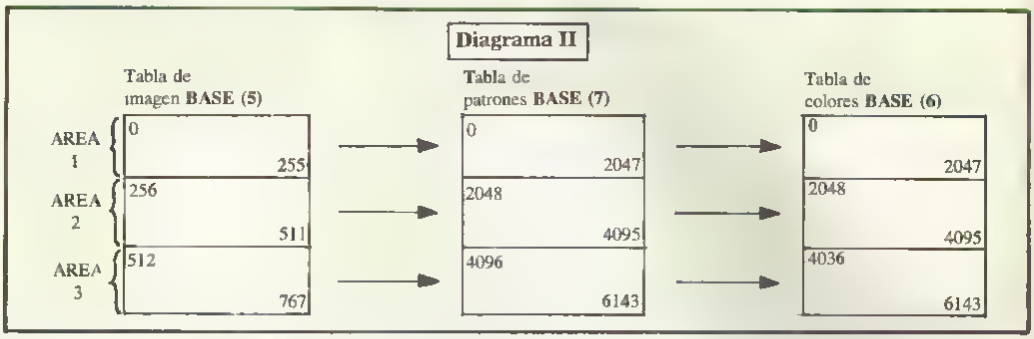
Ahora bien, ustedes se preguntarán **¿Cómo hace el VDP para referenciarse al patrón que comienza en la posición *6136*, si en la tabla de imagen hay *un solo byte por posición*, lo que no nos permite un número mayor a *255*?**

La solución pasa por dividir lógicamente la pantalla y la tabla de imagen en **3 segmentos de 256 elementos cada uno**

Como para definir cada carácter hace falta un bloque de **8 bytes consecutivos**, vemos que el primer segmento podrá direccionar hasta el bloque que comienza en la posición **2040** (255 X 8) y termina en la **2047**, tanto en la **tabla de patrones** como en la de **colores**

El segundo, desde el **2048** hasta el **4095**, el tercero desde el **4096** hasta el **6143**

Esto lo comprenderemos mejor con el **diagrama II.**



Por lo tanto, la imagen de una posición de pantalla no sólo dependerá del contenido de la tabla de imagen sino también del **area** o segmento que esté ocupando en ella.

Así, si el valor de la posición **0** de la tabla de imagen es **3**, el patrón referenciado se ubica en los bytes **24** a **31**, lo mismo que en la tabla de colores.

En cambio, si se ubica el valor **3** en la posición **256**, estamos apuntando a los bytes **2077** a **2079** en las tablas respectivas (**8 X (256 + 3)**).

• A modo de ejemplo, podemos usar el programa que desarrollamos para el **modo 1, pero utilizando un guión** como carácter, el código **112** como patrón, y las instrucciones "**Base**" con calculos de direcciones adecuadas pra este modo de pantalla.

```
010 SCREEN 2
020 COLOR, 13,4
030 CLS
```

• Asignamos a **TI** la posición de comienzo de la tabla de imagen

```
040 TI=BASE(10)
```

• Calculamos en **PI** la posición de pantalla donde visualizar el guión

```
050 PI=TI+(11*32)+16
```

• Colocamos en la tabla de imagen el código de patrón seleccionado

```
060 VPOKE(PI),112
```

• Dejamos en la variable **TC** la posición de comienzo de la tabla de color

```
070 TC=BASE(11)
```

• Calculamos en **PC** la posición del color segun el segundo segmento, que es donde se ubicará el guion.

```
080 PC=TC+(8*(256+112))
```

• **Calculamos en CF** el código de color de frente y fondo

```
090 CF=(1*16)+15
```

• **Escribimos el código en la tabla de colores.**

```
100 VPOKE(PC),CF
110 VPOKE(PC+1),CF
120 VPOKE(PC+2),CF
130 VPOKE(PC+3),CF
140 VPOKE(PC+4),CF
150 VPOKE(PC+5),CF
160 VPOKE(PC+6),CF
170 VPOKE(PC+7),CF
```

• Asignamos a **TP** la posición de comienzo de la tabla de patrones

```
180 TP=BASE(12)
```

• Calculamos en **PP** la posición del patrón como lo hicimos para el color

```
190 PP=TP+(8*(256+112))
```

• Escribimos en la tabla de patrones los nuevos valores para el guión

```
200 VPOKE(PP),0
210 VPOKE(PP+1),0
220 VPOKE(PP+2),0
230 VPOKE(PP+3),255
240 VPOKE(PP+4),255
250 VPOKE(PP+5),0
260 VPOKE(PP+6),0
270 VPOKE(PP+7),0

999 GOTO 999
```

Un detalle poco conocido en el **modo 2**, es que *hay que hacer un* **"CLS"** para que tenga efecto un cambio d ecolor con la instrucción **"color"**.

Otro aspecto curioso que enconramos en este modo de pantalla, consiste en que apenas modifiquemos la tabla de ptrones y/ la de colores luego de un **'screen"**, **se visualiza automaticamente el nuevo caracter** *en la posición de pantalla correspondiente al código.*

Por ejemplo, pueden probar este efecto reemplazando el código de patrón **112** por el **4**, así como los cálculos de posiciones, y verán cómo aparecen **dos imágenes** con el guión.

Una forma para evitarlo es *inicialar*, luego de **"SCREEN 2"**, la *tabla de imagen*, en un código **sin patrón ni color asignados.**

Eficiencia versus aprendizaje

Tal como les dijimos antes, ésta *no es la solución más eficiente* que podemos programar, ya que la idea del curso es que ustedes puedan seguir paso a paso lo que ocurre.

Un desarrollo un poco más avanzado podria ser el siguiente

```
010 SCREEN 2 : COLOR, 13,4 : CLS
020 PI=BASE(10)+368 : VPOKE(PI),112
030 PC=BASE(11)+2944 : PP--BASE(12)+2944
040 FOR N=PC TO PC+7 : VPOKE(N),31 : NEXT N
050 FOR N=PP TO PP+7 : READ C : VPOKE(N),C : NEXT N
060 GOTO 60
070 DATA 0,0,0,255,255,0,0,0
```

Ejercicio N° 2

Ahora ustedes deberian estar en condiciones de **lograr un efectn primitivo de** *movimiento*, **hociendo que el** *guión* **se desplace por todo lo pantalla, pero** *sin recurrir al uso de los sprittes*.

Este es el segundo ejercicio que les dejamos para resolver, y recuerden siempre que la solucion para un programa no es única, aunque **siempre hay una que es la mejor.** Hasta la proxima.

Miroslav Zeman

Fe de erratas

En el N° **14, MSX Basic capitulo I**, se deslizó un error al indicar al cero como depositario de los colores de fondo y bordes de pantalla, cuando en realidad esa función la cumple el registro **7** de **VDP**.

¡Qué lujo! ¡Un reloj digital incorporado!

Hora permanente

Una muestra más del virtuosismo del *6510*. No sólo tiene tiempo de ejecutar uno de los intérpretes Basic más veloces en las microcomputadoras actuales sino que, de paso, *nos mantiene permanentemente actualizado un reloj digital en pantalla*. Mientras juguemos, programemos, etc., veremos en la esquina superior derecha la hora exacta. Un verdadero lujo y mil aplicaciones utilísimas. Instrucciones en pantalla.

Estructura del programa

1/8 = Presentación. **20/70** = Muestran instrucciones. **9000/9020** = Lectura de **DATAs**. **9030/9090** = Ingreso de datos. **9100** = Opción de corregir datos. **9110/9120** = Muestra el reloj. **9200/9300-DATAs** = que reservan área de pantalla y controlan el reloj.

Tabla de variables

A,I = Usadas en lazos. **CH** = Chequea suma de los datos para detectar errores. **A$** = Usada en **INPUT** para determinar hora **AM** o **PM**. **H** = Idem hora. **M** = Idem minutos.

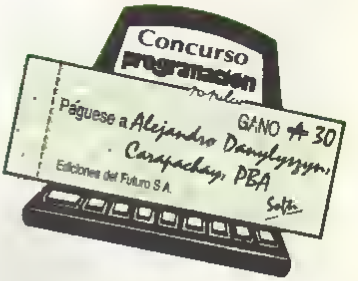
```
1 REM ********************
2 REM * HORA PERMANENTE *
3 REM *PROG.POPULAR N-128
4 REM *PARA COMMODORE 64*
5 REM ********************
6 :
7 :
8 :
10 GOSUB 9000
20 PRINT"[CLR][3 ABAJO]"
30 PRINT"INSTRUCCIONES DEL RELOJ:[ABAJO]
"
40 PRINT"SYS 832 : DISPLAYA EL RELOJ
50 PRINT"SYS 994:[2 SPC]NO LO DISPLAYA
60 PRINT"POKE 982,N: CAMBIAR COLOR
70 END
9000 CH=0:FORI=822TO1000
9010 READA:POKEI,A:CH=CH+A:NEXT
9020 IPCH-15ROSTHENPRINT"AYYY...ERROR EN
 DATAS":STOP
9030 INPUT"[CLR][3 ABAJO]QUE ES:AM O PM"
;A$:INPUT"[ABAJO]Y LA HORA";H
9040 PRINT"[2 ABAJO]ENTRE EL ULTIMO MINU
TO;":PRINT"PULSE 'RETURN' PARA EMPEZAR:[
ABAJO]
9050 IPH>12THENP$="P":H=H-12:GOTO9050
9060 IPH>9THENH=H+A
9070 IPLEFT$(A$,1)="P"THENH=H+128
9080 C=56328:POKEC+3,H:POKEC+1,0
9090 INPUTM:M=M+INT(M/10)*A
9100 POKEC+2,M:POKEC,0:SYS832:PRINT"[2 A
BAJO]SI NO ESTA OK, PULSE UNA TECLA"
9110 FORI=1TO1000:IPPEEK(198)THENPOKE198
,0:SYS994:GOTO9030
9120 NEXT:RETURN
9200 DATA120,173,20,3,162,89,141,224,2,1
42,20,3,173,21,3
9210 DATA162,3,141,225,3,142,21,3,88,96,
173,11,220,170,41
9220 DATA18,24,105,48,141,87,4,138,18,4,
182,18,18,2,182,1,142
9230 DATA77,4,182,22,81,16,240,2,162,49,
142,66,4,173,10,220
9240 DATA170,41,18,105,48,141,70,4,128,7
4,74,74,74,24,105,48
9250 DATA181,89,4,173,9,220,170,41,18,10
5,48,141,73,4,138,78
9260 DATA74,74,74,24,105,48,141,72,4,172
,8,220,105,48,141,75
9270 DATA4,189,32,141,65,4,141,76,4,141,
79,4,162,18,157,24
9280 DATA4,202,208,250,189,58,141,88,4,1
41,71,4,189,48,141,74
9290 DATA4,189,13,141,78,4,189,1,162,12,
157,88,218,202,208,250,78,0,0
9300 DATA120,173,224,3,141,20,3,173,225,
3,141,21,3,88,98
9310 REM *POR RALPH B&*
```

Un divertido y poco difundido juego de dados.

S A P O

Notable. Realmente muy completo y divertido el programa de **Alejandro**, que recrea un juego de dados poco difundido, conocido a veces como el **"Ambicioso"** o **"Juego del 10000"**. Se juega solo, contra la computadora, o en rueda de amigos, con cinco dados.

```
  10 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@          S  A  P  O          @
@ A. Danylyszyn-Carapachay,PBA @
@ Programacion Popular  No. 15 @
@ CZ Spectrum  TK 90X  TS 2068 @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
  20 CLEAR 65000  INK 7  BORDER
0  PAPER 0  CLS  PRINT AT 10,5,
"DETENGA LA CINTA...",AT 11,5,
"Y ESPERE UN MOMENTO"  IF PEEK
USR a =0 THEN GOSUB 1800
  30 GOTO 2340
  40 REM [illegible]
  50 LET o=0  BORDER 0  PAPER 0
 CLS  DIM n(5)  LET n(1)=2  FOR
b=2 TO 5  LET n(b)=7  NEXT b  D
IM a$(5,6)  LET a$(1)="Uno"  LET
 a$(2)="Dos"  LET a$(3)="Tres"
LET a$(4)="Cuatro"  LET a$(5)="C
inco"
  60 PRINT AT 0,13, INK 4,"-SAPO
-",AT 1,10, INK 6,"Cantidad de ",
AT 2,9,"participantes", INK 5,AT
 4,5,"Oprime  1-para elegir",AT
5,13,"0-para cambiar pan-",AT 6,
16,"talla"
  70 PRINT AT 20,0, PAPER 2, INK
 7,"Si deseas jugar con la compu
ta-",AT 21,0, PAPER 2, INK 7,"do
ra el maximo es CUATRO.-"
  80 FOR x=1 TO 5  PRINT AT x+8,
13, INK n(x),a$(x)  NEXT x
  90 LET x$=INKEY$  IF x$="" THE
N GOTO 90
 100 IF x$="0" THEN GOTO 150
 110 IF x$="1" THEN LET o=o+1  G
OTO 130
 120 GOTO 90
 130 IF o=5 THEN LET o=0  LET n(
5)=7  LET n(1)=2  GOTO 80
 140 LET n(o+1)=2  LET n(o)=7  G
OTO 80
 150 FOR w=1 TO 5  IF n(w)=2 THE
N LET e=w  GOTO 170
 160 NEXT w
 170 REM [illegible]
 180 CLS  LET o=0  LET f1=0  LE
T n(1)=2  LET n(2)=7
 190 PRINT AT 0,13,"-SAPO-",AT 1
9, INK 6,"Modo de jugar", INK 6
AT 4,5,"Oprime  1-para elegir",
AT 5,13,"0-para cambiar pan-",AT
 6,15,"talla"
 200 PRINT AT 21,3, PAPER 2, INK
 7, FLASH f1,"Recuerda el punto
anterior."  IF f1 THEN PAUSE 20
 SOUND 1,12  LET f1=0  GOTO 200
 210 PRINT AT 11,6, INK n(1),"Co
ntra la computadora",AT 12,6, IN
K n(2),"Computadora no juega"
 220 LET x$=INKEY$  IF x$="" THE
N GOTO 220
 230 IF x$="0" THEN GOTO 260
 240 IF x$="1" THEN LET o=o+1  G
OTO 260
 250 GOTO 220
 260 IF o=2 THEN LET o=0  LET n(
2)=7  LET n(1)=2  GOTO 210
 270 LET n(o+1)=2  LET n(o)=7  G
OTO 210
 280 IF n(1)=2 AND e=5 THEN LET
f1=1  GOTO 200
 290 IF n(1)=2 THEN LET c$="s"
GOTO 310
 300 LET c$="n"
 310 REM [illegible]
 320 CLS  POKE 23658,8  DIM e$(
5,5)  FOR x=0 TO e-1
 330 PRINT AT x*4,0, INK 6,"Nomb
re del participante ",x+1," ",AT
 (x*4)+2,13, INK 4,"-----"  LET
p$=""  FOR t=1 TO 5
 340 LET x$=INKEY$  IF x$="" THE
N GOTO 340
 350 PRINT AT (x*4)+2,12+t, INK
4,x$  SOUND .125,11+t  LET p$=p$
+x$  NEXT t  LET e$(x+1)=p$  IF
CODE (p$)=13 THEN GOTO 330
 360 NEXT x  POKE 23658,0
 370 IF c$="s" THEN LET e=e+1  L
ET e$(e)="COMP."
 380 REM [illegible]
 390 LET y=0  LET sapo=100  DIM
v(4)  DIM n(5)  DIM r(5)  DIM p(
5)  DIM e(5)  FOR h=1 TO e  LET
n(h)=0  LET r(h)=0  LET p(h)=-1
 LET e(h)=0  NEXT h
 400 GOSUB 1030
 410 FOR l=1 TO e  LET f=0  LET
r(l)=1  GOSUB 1120  IF demo THEN
 GOTO 440
 420 IF demo THEN GOSUB 2470  GO
TO 440
 430 RAND  FOR h=1 TO 5  LET a(
h)=INT (RND*6)+1  NEXT h
 440 FOR i=1 TO 4  FOR v=i+1 TO
5  IF a(i)>a(v) THEN LET x=a(i)
 LET a(i)=a(v)  LET a(v)=x
 450 NEXT v  NEXT i  FOR h=1 TO
5  GOSUB 1640  NEXT h
 460 LET u=0  LET o=1
 470 LET z=0  FOR x=1 TO 3  FOR
b=x+1 TO 5  IF a(x)=a(b) THEN LE
T o=o+1
 480 NEXT b
 490 IF o=0 THEN SOUND .5,12  PA
USE 10  LET ret=0  GOTO 2550
 500 IF o<3 THEN LET o=1  NEXT x
  GOTO 570
 510 IF a(x)=1 THEN LET y=y+1000
  LET zz=1000  GOTO 530
 520 LET y=y+a(x)*100  LET zz=a(
x)*100
 530 LET z=1  LET cz=a(x)  GOSUB
 1450  FOR w=1 TO 5  IF a(w)<>cz
 THEN GOTO 560
 540 IF o=4 THEN LET o=3  GOTO 5
60
 550 LET a(w)=0
 560 NEXT w  GOTO 650
 570 IF u THEN GOTO 650
 580 IF a(5)<>6 AND a(5)<>5 THEN
 GOTO 650
 590 IF a(5)=6 THEN GOTO 620
 600 FOR h=1 TO 4  IF a(h)=h THE
N NEXT h  GOTO 640
 610 GOTO 650
 620 FOR h=1 TO 4  IF a(h)=h+1 T
HEN NEXT h  GOTO 640
 630 GOTO 650
 640 LET zz=500  GOSUB 1500  LET
 y=y+500  LET f=1  GOSUB 1310  F
OR h=1 TO 6  LET a(h)=0  NEXT h
 GOTO 760
 650 LET q=0  FOR t=1 TO 5  IF a
(t)=1 THEN LET y=y+100  LET a(t)
=0  GOTO 680
 660 IF a(t)=5 THEN LET y=y+50
LET a(t)=0  GOTO 680
 670 LET q=q+1
 680 NEXT t  LET f=1  GOSUB 1310
 690 IF NOT z AND q=5 THEN GOTO
710
 700 GOTO 760
 710 IF NOT u THEN LET y=0  LET
n(l)=n(l)-sapo  GOSUB 1520  LET
sapo=sapo+100  GOTO 730
 720 GOTO 750
 730 IF demo THEN GOTO 2510
 740 GOTO 1020
 750 IF c$<>"s" OR l<>e THEN PRI
NT PAPER 0,AT 21,0, INK 3,"PASA
EL TURNO !!"                  SO
UND .5,12  PAUSE 20  GOTO 770
 760 PRINT PAPER 0,AT 21,0, INK
3,"PASO EL TURNO !!
"     SOUND .5,12  PAUSE 20
 770 LET y=0  FOR s=12 TO 24  SO
UND .1,s  NEXT s  GOSUB 2070  GO
TO 1020
 780 IF n(l)+y>=750 THEN GOTO 82
0
 790 IF e(l) THEN GOTO 860
 800 IF c$<>"s" OR l<>e THEN PRI
NT PAPER 0,AT 21,0, INK 3,"Debe
seguir jugando. Pulse ENTER"  PA
USE 0  GOTO 950
 810 PRINT PAPER 0,AT 21,0, INK
3,"Debo seguir jugando.
"     SOUND .5,12  GOTO 950
 820 IF n(l)+y=10000 THEN PRINT
AT l*2+6,10, INK 7,"10000"  SOUN
D .5,12  PAUSE 35  LET ret=0  GO
TO 2550
 830 IF n(l)+y>10000 THEN PRINT
AT 14,17,"              ",AT 15,1
7,"              ",AT 15,20, INK
 6, FLASH 1,"Excedido", FLASH 0
 SOUND .75,12  SOUND .75,7  SOUND
 1,0  LET y=0  GOTO 850
 840 GOTO 860
 850 PRINT AT 15,20, FLASH 0,"
        "  GOTO 1020
 860 IF c$="s" AND l=e THEN GOTO
 2090
 870 PRINT PAPER 0,AT 21,0, INK
3,"Sigue jugando (S/N) ?
"
 880 LET x$=INKEY$  IF x$="" THE
N GOTO 880
 890 IF x$="s" THEN GOTO 950
 900 IF x$="n" THEN GOTO 920
 910 GOTO 880
 920 IF NOT e(l) THEN GOSUB 1690
  LET e(l)=1
 930 LET n(l)=n(l)+y  LET y=0  G
OSUB 1310  SOUND .25,12  SOUND .
25,14  SOUND .6,16  SOUND .5,19
 SOUND 1,24
 940 GOSUB 2070  GOTO 1020
 950 GOSUB 2070  LET g=0  LET kk
=0  FOR h=1 TO 5  IF a(h)=0 THEN
 LET kk=kk+1  GOSUB 1640  GOTO 9
70
 960 LET g=g+1  LET v(g)=h
 970 NEXT h  PRINT AT 14,17,"
    ",AT 15,17,"
"   IF kk=5 THEN GOTO 420
 980 LET u=1  LET z=0  IF demo T
HEN GOSUB 2490  GOTO 650
 990 RAND  FOR w=1 TO g  LET h=
v(w)  LET a(h)=INT (RND*6)+1  GO
SUB 1640  NEXT w
1000 IF g<3 THEN GOTO 650
1010 LET o=1  GOTO 470
1020 LET r(l)=0  PRINT AT 14,17,
"        ",AT 15,17,"
      ",AT 10,24,"      ",AT 12
,25,"     "  FOR h=1 TO 5  LET a
(h)=0  GOSUB 1640  NEXT h  NEXT
l  GOTO 410
1030 REM PANTALLA DE JUEGO
1040 BORDER 0  PAPER 1  CLS  GO
```



Hay que buscar **"figuras"** como en la generala, pero las reglas son algo más complicadas

De todos mdos, están muy bien explicadas en las mstrucciones que el mismo programa provee Eso no es todo, si lo pedimos, desde un menú principal podemos acceder a un **"demo"** muy ilustrativo

Por estas razones y muchas otras, podemos perdonarle a **Alejandro** que haya elegido el tema **"Pelotazo en cnntra"** para ammar su programa

Softinnta: el programa ocupa la friolera de **27,95 Kb**, por lo cual los usuarios de computadoras de **16 Kb "haron SAPO"** forzosamente, a no mediar un considerable esfuerzo de adaptación

```
    'SUB 2070
1050 RESTORE 1110  LET w=12  LET
 v=0  FOR h=1 TO 4  READ a,b,c,d
,p  LET o=1
1060 FOR t=a TO b STER c  IF o T
HEN LET x=d  LET o=0  GOTO 1080
1070 LET x=p  LET o=1
1080 POKE t,x  SOUND ,005,w  IF
w<=62 RND v=0 THEN LET w=w+1  GO
TO 1100
1090 LET w=w-1  LET v=1
1100 NEXT t  NEXT h  INK 4  PLOT
 15,119 DRAW 224,0 PLOT 16,118
 DRAW 224,0  PLOT 126,117  DRAW
 0,-94  PLOT 127,117  DRAW 0,-94
 GOTO 1150
1110 DATA 22628,22559,1,150,178,
22591,23199,32,150,178,23198,231
68,-1,150,178,23138,22560,-32,17
8,150
1120 IF l=1 THEN PRINT AT m*2+6,
2, INK 8, FLASH 0,m$(m)
1130 FOR s=1 TO m  PRINT AT s*2+
8,2, INK 6, INVERSE r(s),m$(s)
IF r(s) THEN INK 3  PRINT AT 8,2
0,m$(s),
1140 GOTO 1170
1150 PRINT AT 10,17, INK 0, Tota
l  ,AT 12,17, Parcial  , INK 0
,AT 18,2,"SRPO"  FOR h=1 TO 5  I
NK 4  PRINT AT 5,h+(h-1)*6,h  NE
XT h  IF demo THEN PRINT PRPER 2
,AT 18,17, INK 7, D E M O
1160 GOTO 1630
1170 IF p(s)=n(s) THEN GOTO 1260
1180 IF n(s)<0 THEN LET ss=1  LE
T n(s)=n(s)*-1  GOTO 1200
1190 LET ss=0
1200 IF n(s)>=10000 THEN LET i=1
0  GOTO 1250
1210 IF n(s)>=1000 THEN LET i=11
  GOTO 1260
1220 IF n(s)>=100 THEN LET i=12
 GOTO 1250
1230 IF n(s)>0 THEN LET i=13  GO
TO 1250
1240 LET i=14
1250 PRINT AT s*2+5,8,"          ",
AT s*2+5, INK 7,n(s)  IF ss TH
EN PRINT AT s*2+6,i-1, INK 7, -
  LET ss=0  LET n(s)=n(s)*-1
1260 GOSUB 1300  LET p(s)=n(s)
NEXT s
1270 IF sapo>=1000 THEN LET i=11
  GOTO 1290
1280 LET i=12
1290 PRINT AT 16,i, INK 7,sapo
RETURN
1300 IF NOT r(s) THEN RETURN
1310 PRINT AT 10,25,          ,AT 1
2,25,          IF r THEN LET j=l
  GOTO 1330
1320 LET j=s
1330 IF n(j)<0 THEN LET n(j)=n(j
)*-1  LET ss=1  GOTO 1350
1340 LET ss=0
1350 IF n(j)>=1000 THEN LET i=26
  GOTO 1390
1360 IF n(j)>=100 THEN LET i=27
  GOTO 1390
1370 IF n(j)>0 THEN LET i=28  GO
TO 1390
1380 LET i=29
1390 PRINT AT 10,i, INK 7,n(j)
IF ss THEN PRINT AT 10,i-1, INK
7,-'  LET ss=0  LET n(j)=n(j)*-
1
1400 IF y>=1000 THEN LET i=26  G
OTO 1440
1410 IF y>=100 THEN LET i=27  GO
TO 1440
1420 IF y>0 THEN LET i=28  GOTO
1440
1430 LET i=29
1440 PRINT AT 12,i, INK 7,y  RET
URN
1450 REM PIERNA
1460 PRINT PAPER 2,AT 14,19, INK
 7, PIERNA'
1470 INK 7  PRINT AT 15,19,zz,AT
 15,24,'ptos'
1480 SOUND ,5,19  SOUND ,25,21
SOUND ,25,19  SOUND ,25,16  SOUN
D ,5,12  SOUND ,25,24  SOUND ,75
,24
1490 RETURN
1500 REM PERPERPER
1510 PRINT PAPER 2,AT 14,18, INK
 7, ESCALERA'  PAPER 1,AT 15,
18,zz,AT 15,25, ptos'  GOTO 1480
1520 REM SAPO
1530 PRINT PAPER 2,AT 14,18, INK
 7,'  SAPO  PRINT AT 15,18,
 INK 7,'-,sapo,AT 15,24, ptos'
 GOSUB 1310
1540 INK 2  RESTORE 1570  FOR t=
215 TO 151 STEP -16
1550 PLOT t,35  DRAW -16,0  READ
 a,b,c,d
1560 SOUND a,b  SOUND c,d  NEXT
t
1570 DATA ,125,12,,125,12,,125,1
4,,125,12,,125,14,,125,12,,125,1
2,0,0,,25,11,0,0
1580 PRINT AT 17,16,"  " FOR t=1
7 TO 25 STEP 2
1590 PRINT AT 17,t,"  "  READ a,
b,c,d
1600 SOUND a,b  SOUND c,d  NEXT
t
1610 DATA ,125,7,,125,9,,125,11,
,125,12,,125,11,,125,9,,5,7,0,0,
1,10,0,0
1620 PRINT AT 10,25,'       '  RET
URN
1630 PRINT AT 17,27, INK 4,'IJ',
AT 18,27, KL  RETURN
1640 REM APROS
1650 LET x=h+1+5*(h-1)
1660 FOR t=2 TO 5  PRINT AT t,x,
'      '  NEXT t  IF a(h)=0 THEN R
ETURN
1670 PAUSE 5  GOSUB a(h)*20+1660
  RETURN
1680 PRINT PAPER 0,AT 2,x, INK 6
,  CD  ,AT 3,x, PAPER 0, INK 6,'
HB
1690 PRINT PAPER 0,AT 4,x, INK 6
,  CD  ,AT 5,x, PAPER 0, INK 6,'
      RETURN
1700 PRINT PAPER 0,AT 2,x, INK 0
,  B5  ,AT 3,x, PAPER 0, INK 6,-
  CD
1710 PRINT PAPER 0,AT 4,x, INK 6
,  HB  ,AT 5,x, PAPER 0, INK 6,-
CD  RETURN
1720 PRINT PAPER 0,AT 2,x, INK 6
,  AB  ,AT 3,x, PAPER 0, INK 6,'
HED
1730 PRINT PAPER 0,AT 4,x, INK 6
,  HED  ,AT 6,x, PAPER 0, INK 6,
CD  RETURN
1740 PRINT PAPER 0,AT 2,x, INK 6
,  ABAB  ,AT 3,x, PAPER 0, INK 6,
CDCD
1750 PRINT PAPER 0,AT 4,x, INK 6
,  ABAB  ,AT 5,x, PAPER 0, INK 6,-
CDCD  RETURN
1760 PRINT PAPER 0,AT 2,x, INK 0
,  ABAB  ,AT 3,x, PAPER 0, INK 6,
CFEO
1770 PRINT PAPER 0,AT 4,x, INK 6
,  AEFB  ,AT 5,x, PAPER 0, INK 6,
CDCD  RETURN
1780 PRINT PAPER 0,AT 2,x, INK 6
,  ABAB  ,AT 3,x, PAPER 0, INK 6,
GHGH
1790 PRINT PRPER 0,AT 4,x, INK 6
,  GHGH'  AT 5,x, PAPER 0, INK 6,
CDCD  RETURN
1800 REM USR-T
1810 RESTORE 1820  FOR t=USR  a
 TO USR  l +7  READ d  POKE t,d
 NEXT t  GOSUB 3140  RETURN
1820 DATA 255,255,255,255,255,25
2,248,248,255,255,255,255,255,83
,31,31
1830 DATA 248,248,252,255,255,25
5,255,255,31,31,63,255,255,255,2
55,255
1840 DATA 248,248,252,255,255,63
,31,31,31,31,63,255,255,252,248,
248
1850 DATA 248,248,252,255,255,28
2,248,248,31,31,63,255,255 63,31
,31
1860 DATA 16,56,76,207,255,127,0
3,31,0,0,0,0,224,240,248,252
1870 DATA 31,31,31,15,31,55,96,1
95
1880 DATA 254,255,255,255,255,25
5,127,254
1890 REM ENTER P
1900 PRINT AT 14 17,'          ,
,AT 15,17,          ,  PA
INT PAPER 2,AT 17,17, INK 7,-E N
T R O
1910 RESTORE 1920  READ a,b,c,d
FOR t=1 TO 2  SOUND ,125,a  SOU
ND ,25,b  SOUND ,125,c  SOUND ,2
5,d  NEXT t
1920 DATA 9,14,16,14
1930 FOR t=1 TO 7  READ a  SOUND
 ,1,a  NEXT t
1940 DATA 9,14,14,16,16,16,14
1950 SOUND ,25,13  SOUND ,125,14
 SOUND ,25,16
1960 READ a,b,c,d  FOR t=1 TO 2
 SOUND ,125,a  SOUND ,25,b  SOUN
D ,125,c  SOUND ,25,d  NEXT t
1970 DATA 9,13,16,13
1980 FOR t=1 TO 7  READ a  SOUND
 ,1,a  NEXT t
1990 DATA 9,21,21,21,19,19,18
2000 SOUND ,25,16  SOUND ,125,14
  SOUND ,5,14  PRINT AT 17,17,
          RETURN
2010 REM DEFINICION DEL MENU
2020 IF x$= 1  THEN GOSUB 3220
GOTO 2340
2030 IF x$= c" THEN LET demo=0
DIM a(5)  GOTO 40
2040 IF x$= j  THEN LET demo=0
GOTO 300
2050 IF x$='f  THEN GOTO 2890
2060 LET m=1  LET c$="s"  LET ds
m=0  DIM a(5)  FOR t=1 TO 9  LE
T a(t)=2  NEXT t  LET a(4)=6  LE
T 4(5)=6  DIM m$(5,5)  LET m$(1)
=  ALE  GOTO 380
2070 REM EMBARRO FILA 21
2080 PRINT PAPER 0,AT 21,0,-
                          R
ETURN
2090 REM LOTTOR COND TRANAR
2100 PRINT AT 14,17
  ,AT 15,17,                LE
```

Estructura del programa

20/30 = Definición de UDG. **40/370** = Determina cantidad de participantes, modo de juego y nombres de los participantes **390/1020** = bloque principal **410/420** = Inicio del lazo que determinará en cada ciclo la jugada de un participante y derivación del mismo en modo "demo". **430** = Elección de cinco valores al azar que serán los de los dados **440/450** = Ordenamiento de éstos **460/500** = Determina cantidad de valores iguales. **810/560** = Determina valor de la pierna y anula los dados que intervinieron **570/640** = Idem escalera **650/680** = Determina si hay unos o cincos que no formen figura Acumula y anula el dado **690/740** = Determina si existe **SAPO**. **750/770** = Pasa el turno si no hay dados puntables. **780/790** = Analiza si el puntaje supera los 750 puntos. **800/810** = En caso de no haber llegado a 750, pide al jugador que continúe **820/850** = Testea puntaje igual a **10000** y deriva a **GANO** en caso afirmativo, o bien anula puntaje de la baza si se ha excedido **860** = Si es el turno de la computadora deriva a subrutina de lógica **870/910** = El jugador decide si continúa o planta y acumula **920/1010** = Según la respuesta, redefine variables para pasar el turno o recluye los dados no anulados y deriva a continuación **1020** = Cierre del lazo de juego **1030/1790** = Rutinas de impresión y música **1800/1860** = Defi-

```
T s=0  LET kk=0  FOR h=1 TO 5: I
F a(h)=0 TNEN LET kk=kk+1: GOSUB
 1040  GOTO 2120
2110 LET s=s+1: LET w(s)=h
2120 NEXT h: IF n(1)+w>=6000 TNE
N GOTO 2700
2130 IF kk=5 TNEN PRINT PRPER 0,
AT 01,0, INK 3,"Sigo jugando.
                  ": SOUND ,5,12,
PRUBE 10: GOSUB 6072: GOTO 6160
2140 GOTO 2170
2150 IF dsmo TNEN GOTO 6000
2160 GOTO 400
2170 IF NOT z(1) TNEN PRINT PRPE
R 0,AT 21,0, INK 3,"Ha planta.
                  ": SOUND ,5,
10: PRINT PRPER 0,AT 17,17, INK
7,"E.N T P E": GOSUB 1810: LET z
(1)=1: GOSUB 2070: GOTO 930
2180 IF s>=3 TNEN GOTO 2270
2190 FOR t=1 TO s-1: IF n(1)>n(t
) TNEN NEXT t: LET pri=1  GOTO
2210
2200 LET pri=0
2210 LET max=n(1)  FOR t=1 TO s-
1: IF max<n(t) TNEN LET max=n(t)
2220 NEXT t: IF NOT pri TNEN GO
TO 2300
2230 IF n(1)>=3000 TNEN GOTO 600
0
2240 IF n(1)-max>=1000 TNEN GOTO
 2250
2250 PRINT PRPER 0,AT 01,0, INK
3,"Ha planto.
                  ": SOUND ,0,10: GOSUB 6070: G
OTO 930
2260 IF s=1 OR w>=400 TNEN GOTO
2250
2270 PRINT PRPER 0,AT 01,0, INK
3,"Sigo jugando.
                  ": SOUND ,5,10: GOSUB 6070: G
OTO 960
2280 IF n(1)-max>=800 RND w<400
TNEN LET sig=INT (RND*9): IF si
g TNEN GOTO 2270
2290 GOTO 2250
2300 IF n(1)<3000 TNEN GOTO 2255
2310 IF max-n(1)>=1020 TNEN GOTO
 2250
2320 IF s=2 RND w<400 TNEN LET s
ig=INT (RND*9): IF sig TNEN GO
TO 2270
2330 GOTO 2250
2340 REM [redacted]
2350 GOROER 0  PRPER 0: CLS : PR
INT AT 1,13, INK 4,"-SRPO-": INK
 5,AT 6,10,"Instrucciones",AT 8,
10,"Preparacion",AT 10,10,"Cami
nazo",AT 12,10,"Jugar nuevamente
",AT 14,10,"Finalizacion"
2360 PRPER 0: INK 7: PRINT AT 8,
8,"I",AT 8,8,"O",AT 10,8,"O",AT
12,8,"J",AT 14,8,"F": PRPER 1: P
RINT AT 20,3,"Oprima una tecla
segun su ",AT 21,3,"
                  si
accion
2370 REM [redacted]
2380 RESTORE 2410  FOR t=1 TO 3:
 READ d,e,w: FOR s=1 TO 4: SOUND
 ,65,d: GOSUB 2820
2390 SOUND ,65,w  GOSUB 6822
2400 SOUND ,65,w  GOSUB 6822
2410 NEXT s: NEXT t  DATA 11,14,
19,12,16,19,14,16,0,0
2420 FOR t=1 TO 3: READ a,b  SOU
ND a,b: GOSUB 2820
2430 NEXT t: DATA ,0,10,,00,0,,0
2,4,,20,0
2440 FOR s=1 TO 6: RESTORE 2460
 FOR t=1 TO 10: READ a,b  SOUND
a,b: GOSUB 6820
2450 NEXT t: NEXT s  SOUND ,0,10
: GOTO 2370
2460 DATA ,120,7,,000,10,,100,14
,,120,12,,120,7,,022,10,,120,14,
,120,10,,105,6,,022,17,,105,16,,
122,14,,100,16,,002,14,,120,12,,
105,14
2470 REM [redacted]
2480 LET w=0  FOR h=1 TO 5  LET
a(h)=0: NEXT h  RETURN
2490 LET h=4: LET m(h)=1: GOSUB
1040: LET h=0  LET z(h)=0  GOSUB
 1040  RETURN
2500 FOR h=1 TO 6: LET a(h)=0: N
EXT h: FOR h=0 TO 4: LET a(h)=4:
 NEXT h: LET a(6)=6: GOTO 440
2510 PRINT AT 21,[redacted]  PAUSE 0  GOTO
2340
2520 REM [redacted]
2530 POKE 23658,0: LET x$=INKEY$
: IF x$="i" OR x$="d" OR x$="c"
OR x$="j" OR x$="/" THEN GOTO 60
10
2540 RETURN
2550 REM [redacted]
2560 RESTORE 2590  GOROER 0: PRP
ER 0  CLS : FOR h=1 TO 4: READ a
: LET c=a: LET b=1
2570 FOR t=a TO b STEP c: IF c T
HEN LET x=d: LET c=0: GOTO 6000
2580 LET x=P: LET d=1
2590 POKE t,x: NEXT t: NEXT h: I
F rnt THEN RETURN
6000 OATR 00520,02000,1,100,170,
23561,23031,30,152,170,23130,238
00,-1,172,128,23156,02628,-32,15
0,172,128
2610 FOR t=00704 TO 00726  POKE
t,135  NEXT t  POKE 22759,130  P
OKE 22882,136  POKE 22947,132  P
OKE 22981,136  FOR t=24900 TO 02
002  POKE t,130  NEXT t  FOR t=2
2002 TO 22004  POKE t,130  NEXT
t  POKE 22723,130  POKE 22787,13
0  FOR t=22054 TO 02000  POKE t,
130  NEXT t  FOR t=22943 TO 2295
0  POKE t,130  NEXT t  FOR t=227
40 TO 02016 STEP 32  POKE t,130,
 NEXT t  FOR t=00007 TO 20016 ST
EP 30  POKE t,130  NEXT t
2620 FOR t=00734 TO 22733  POKE
t,152  NEXT t  POKE 22762,152  P
OKE 22764,100  FOR t=22891 TO 22
893  POKE t,102  NEXT t  FOR t=2
2763 TO 22766  POKE t,133  NEXT
t  FOR t=22923 TO 22926  POKE t,
133  NEXT t  POKE 03012,133  POK
E 03022,133  FOR t=22784 TO 0000
6 STEP 32  POKE t,157  NEXT t
FOR t=22796 TO 00000 STEP 30  POK
E t,157  NEXT t
2630 POKE 22834,160  POKE 22867,
100  POKE 22932,160  POKE 22993,
100  POKE 22997,160  POKE 22795,
131  POKE 22759,131  POKE 22770,
131  POKE 22535,131  POKE 22882,
131  FOR t=22737 TO 02001 STEP 3
2  POKE t,103  NEXT t  FOR t=227
41 TO 20000 STEP 30  POKE t,103
 NEXT t  POKE 20000,103  POKE 00
000,103
2640 IF l=4 AND c$="s" THEN GOSU
B 2670: PRINT AT 18,3, INK 0;"[redacted]
[redacted]",AT 19
,3,"[redacted] JR [redacted] JR [redacted] JR [redacted]
",AT 2,3,"[redacted] JR [redacted] JR [redacted]
[redacted] JR [redacted] JR [redacted]": GOTO 2550
2650 GOSUB 6000: PRINT AT 19,13,
 INK 3,"Muy bien ";m(l);" !!!
2660 FOR t=00740 TO 00747  POKE
t,144  NEXT t  POKE 22770,144  P
OKE 02769,144  FOR t=23001 TO 23
003  POKE t,144  NEXT t  FOR t=0
2777 TO 22779  POKE t,100  NEXT
t  POKE 23000,120  POKE 00004,10
0  FOR t=23033 TO 03000  POKE t,
120  NEXT t  FOR t=22800 TO 0002
6 STEP 32  POKE t,140  NEXT t  F
OR t=20012 TO 20072 STEP 30  POK
E t,145  NEXT t  RETURN
2670 FOR t=22748 TO 22747  POKE
t,144  NEXT t  POKE 22770,144  P
OKE 02769,144  FOR t=23001 TO 03
003  POKE t,144  NEXT t  POKE 22
972,144  POKE 03004,144  FOR t=2
2873 TO 02875  POKE t,144  NEXT
t  POKE 23000,100  POKE 23004,12
0  FOR t=23033 TO 23035  POKE t,
120  NEXT t  POKE 03012,120  POK
E 22972,120  FOR t=22005 TO 0200
7  POKE t,120  NEXT t  FOR t=220
06 TO 20046 STEP 30  POKE t,145
 NEXT t  FOR t=22836 TO 22860 ST
EP 30  POKE t,145  NEXT t  FOR t
=02777 TO 00779  POKE t,100  NEX
T t  RETURN
2680 REM [redacted]
2690 RESTORE 2690  LET rtn=0  FO
R h=1 TO 10  READ a,b: SOUND a,b
 NEXT h  DATA ,1,90,,1,20,,1,20
,,25,31,,20,31,,1,26,,1,22,,1,20
,,25,12,,25,12
2700 RESTORE 2710  FOR h=1 TO 11
 READ b: SOUND ,1,b  NEXT h  IF
rtn THEN RETURN
2710 OATR 00,20,00,31,31,00,00,0
2,20,00,20
2720 FOR h=1 TO 12  READ a,b  SO
UND a,b: NEXT h  DATR ,20,10,,20
,10,,1,20,,1,20,,20,33,,20
,33,,1,22,,1,20,,1,22,,20,21,,20
,21
2730 LET rtn=1  GOSUB 6700  REST
ORE 2740  FOR h=1 TO 3  READ a,b
 SOUND a,b  NEXT h  PRINT AT 1,[redacted]
[redacted]
 PAUSE 0  GOSUB 2340  GOTO 2340
2740 DATA ,31,29,,2,29,,7,31
2750 REM [redacted]
2760 IF n(1)+w>=9700 THEN GOTO 6
010
2770 IF kk=0 THEN GOTO 2130
2780 IF s=4 TNEN GOTO 2270
2790 IF s=3 RND w<400 TNEN GOTO
2270
2800 GOTO 6000
2810 IF n(1)+w>=6000 THEN GOTO 60
00
2820 IF n(1)>=6700 THEN GOTO 227
0
2830 IF s=4 TNEN GOTO 2270
2840 IF kk=0 TNEN GOTO 2130
2850 GOTO 2270
2860 IF kk=0 TNEN GOTO 2130
2870 GOTO 2270
2880 REM [redacted]
2890 LET ret=1  GOSUB 2900
2900 FOR t=22724 TO 22726: POKE
t,130: NEXT t  POKE 22752,135  P
OKE 22759,130  FOR t=02760 TO 00
```

nición del set I de UDG. **2090/2330** = Lógica básica de la computadora **2340/2450** = Menú principal y lectura del teclado con música simultánea **2470/2510** = Datos que complementan la estructura del "demo". **2520/2740** = Graficos y música **2750/2870** = Logica complementaria de la computadora que entra en acción al superar los **9000** puntos **2880/3080** = Graficos y música **3090/3120** = Final **3130/3200** = Definición del set II de UDGs. **3210/3470** = Instrucciones

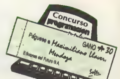
Tabla de variables

a$() = Cadenas a imprimir en **"cantidad de participantes"**. **c$** = Decisión de jugar o no contra la computadora **m$** = Nombre de los participantes **n()** = Color de tinta de **a$()y** "Puntaje total acumulado por cada jugador **y** = Puntaje parcial. **m** = Cantidad de participantes **a()** = Aleatorios. **v()** = Subíndices de **a()** = Correspondientes a dados no anulados **e()** = Bandera jugador **entró/no entró**. **r()** = Bandera **turno del jugador/no es el turno**. **1** = Vble de control del lazo principal **u** = Bandera del cubilete, **0: contiene los cinco dados; 1: contiene entre uno y cuatro. z** = Bandera **pierna/no se registran tres dados iguales. q** = Cantidad de dados distintos de **I** y de **5. g** = Dados no anulados **.kk** = Dados anulados **h** = Lazo de elección/anulación de dados **pnm** = Bandera que indica si la computadora está primera o no en puntaje **max** = Máximo alcanzado por los jugadores, excluida la computadora **demo** = Bandera **juego/demostracion. sapo** = Valor del **SAPO.** □

```
750  POKE t,130  NEXT t  POKE 22
791,130  FOR t=22767 TO 22947 ST
EP 32  POKE t,138  NEXT t
2910 POKE 22951,136  FOR t=22960
 TO 22982  POKE t,136  NEXT t  F
OR t=23012 TO 23014  POKE t,130
 NEXT t  POKE 22979,130  POKE 22,
983,130
2920 POKE 22698,133  POKE 22702,
133  NEXT t  FOR t=22730 TO 22
964 STEP 32  POKE t,157  NEXT t
2930 POKE 22986,152  POKE 22990,
152  FOR t=22869 TO 22861  POKE
t,152  NEXT t  FOR t=22734 TO 22
958 STEP 32  POKE t,157  NEXT t
2940 FOR t=22738 TO 22748  POKE
t,160  NEXT t  POKE 22769,160  P
OKE 22773,160  FOR t=22898 TO 22,
900  POKE t,160  NEXT t  FOR t=22
2801 TO 22993 STEP 32  POKE t,16
3  NEXT t
2950 FOR t=22770 TO 22772  POKE
t,131  NEXT t  FOR t=22930 TO 22
932  POKE t,131  NEXT t  POKE 23
025,131  POKE 23029,131  FOR t=2
2806 TO 22997 STEP 32  POKE t,16
3  NEXT t
2960 POKE 22712,129  POKE 22716,
129  FOR t=22960 TO 22971  POKE
t,129  NEXT t  FOR t=22744 TO 22
936 STEP 32  POKE t,145  NEXT t
2970 POKE 22968,144  POKE 22972,
144  FOR t=23001 TO 23003  POKE
t,144  NEXT t  FOR t=22748 TO 22
940 STEP 32  POKE t,145  NEXT t
2980 PRINT AT 2,7, INK 5,
[illegible] AT 3,7,
[illegible] INK 6  PLOT 192,153
 DRAW 11,0  PLOT 192,162  DRAW
11,0  PLOT 188,151  DRAW 11,0
LOT 188,150  DRAW 11,0
2990 PRINT AT 18,4,
[illegible] AT 19,4,
[illegible]
3000 REM [illegible]
3010 LET ton=0  GOSUB 3060  REST
ORE 3020, FOR h=1 TO 3  RERD a,b
 SOUND a,b  NEXT h  GOSUB 3060
 RESTORE 3030  FOR t=1 TO 3  RER
D a,b  SOUND a,b  NEXT t
3020 DRTR ,25,12,.25,14,.5,6
3030 DRTR ,25,12,.25,14,.6,19
3040 GOSUB 3060  RESTORE 3040  F
OR t=1 TO 4  RERD a,b  SOUND a,b
 NEXT t  DRTR ,4,24,.25,23,.25,
21,.6,19
3050 LET ton=1  GOSUB 3060  SOUN
D 1,16  GOTO 3100
3060 RESTORE 3050  IF ton THEN F
OR t=1 TO 5: RERD a,b  SOUND a,b
 NEXT t  RETURN
3070 FOR t=1 TO 6  RERD a,b  SOU
ND a,b  NEXT t  RETURN
3080 DRTR ,25,16,.03,21,.03,19,.
03,21,.03,19,.25,16
3090 REM [illegible]
3100 BORDER 7  PRPER 0  CLS  PR
USE 20  PAPER 7  CLS
3110 PRINT #1, INK 0,  © 1986
Alejandro DRNYLYSZYN  PRUSE 0
3120 RRND USR 0
3130 REM [illegible]
3140 RESTORE 3150  POKE 23675,17
6  POKE 23676,254  FOR t=USR  a
TO USR  k +7  RERD x: POKE t,x:
NEXT t  POKE 23676,88  POKE 236
76,255  RETURN
3150 DRTR 255,255,255,255,255,25
5,254,252,255,255,255,255,255,25
5,127,63
3160 DRTR 252,254,255,255,255,25
5,255,255,63,127,255,255,255,255
,255,255
3170 DRTR 255,255,231,195,195,23
1,255,255,255,255,231,195,195,23
1,254,252
3180 DRTR 63,127,231,195,195,231
,255,255,252,254,231,195,195,231
,255,255
3190 DRTR 255,255,231,195,195,23
1,127,63,255,231,195,195,231,255
,231,195
3200 DRTR 195,231,255,231,195,19
5,231,255
3210 REM [illegible]
3220 POKE 23675,176  POKE 23676,
254  BORDER 1, PRPER 1  CLS  PR
INT TRB 13, PRPER 2, INK 7,  SRP
O ": PRINT
3230 INK 7  PRINT  Es un jueg
o de dados poco di-"  PRINT 'fun
dido, conocido tambien como  PR
INT " el ambicioso  o  el 100
00". Se  PRINT  juega con cinc
o dados y el ob-
3240 PRINT  jetivo es acumular p
untos hasta'  PRINT 'obtener 100
00 exactos.
3250 PRINT  PRINT  TRB 4
, PRPER 2,  FIGURRS Y PUNTURCION
ES  PRINT
3260 PRINT INK 6,'* Generala  P
RINT  tirando los cinco  PRINT
"dados saten servi-  PRINT 'dos
 cinco valores'  PRINT  iguales
, INK 3, ''.....', INK 7,
gana partido'
3270 PRINT INK 6,"a Pierna de Rs
es  PRINT "de un tiro lograr '
PRINT INK 6,"  ", PRPER 0, RG
  PRINT  tres ', INK 6, PRPER 0
,"CD", INK 3, PRPER 1, .....
'''.', INK 7,  1000 puntos
3280 PRINT #1, INK 4,  [illegible]
[illegible]  PRUSE 0
 CLS
3290 PRINT INK 6, * Escalera  P
RINT  tirando los cinco  PRINT '
dados saten servi-  PRINT 'dos
valores corre-  PRINT  lativos
 no repeti-  PRINT  dos
3300 PRINT INK 6,  , PRPER 0
, AB', PRPER 1,  , PRPER 0, E
, PRPER 1,  ", PRPER 0,'FB', PRP
ER 1,  ", PRPER 0, EE, PRPER 1,
  , PRPER 0,'FI', PRINT INK 6,
  , PRPER 0,'CD', PRPER 1,
, PRPER 0, , PRPER 1,  PRP
ER 0, CG', PRPER 1,  , PRPER 0,
"EE", PRPER 1,  , PRPER 0, HG',
INK 7, PRPER 1,' o PRINT
3310 PRINT INK 6, PRPER 0, E
PRPER 1,  , PRPER 0, FB, PRPER
 1,  , PRPER 0, EE, PRPER 1,
  , PRPER 0, FI, PRPER 1,  ', PR
PER 0,"JJ"  PRINT INK 6, PRPER 0
, , PRPER 1,  PRPER 0, CG'
, PRPER 1,  , PRPER 0, 'EE', PRP
ER 1,"  ", PRPER 0, HG', PRPER 1,
  ', PRPER 0,'KK', INK 3, PRPER
1,''.....', INK 7, 500 puntos
3320 PRINT INK 6,'* Pierna  PRI
NT  de un tiro lograr  PRINT  t
res dados de i-'  PRINT  gual va
lor ", INK 3,''.....'  , INK 7
, 100 x valor'
3330 PRINT INK 6, * Rs  PRINT I
NK 6,  , PRPER 0, AB  PRIN
T 'todo  INK 6, PRPER 0, CD',
INK 7, PRPER 1,  que no  PRINT
'forme figura ', INK 3, .....
, INK 7,  100 puntos
3340 PRINT INK 6, * Cinco  PRIN
T  INK 6,  , PRPER
0, FI  PRINT  idem para cada
, INK 6, PRPER 0, HG', INK 3, PR
PER 1,  '', INK 7,  50 puntos
3350 PRINT #1, INK 4,  [illegible]
[illegible]  PRUSE 0
 CLS
3360 PRINT INK 6, * Sapo  PRINT
"tirando los cinco  PRINT  dad
os no se obtie-  PRINT  ne punt
os (no se  PRINT  saca ni figur
as.  PRINT 'ni unos, ni cin-
PRINT, cos) ', INK 3, .....
, INK 7, resta puntos
3370 PRINT  PRINT  PRINT TRB 1
0, PAPER 2," DESARROLLO  PRINT
3380 PRINT "  Cada jugador a su
 turno em-"  PRINT  pieza arroja
ndo sus cinco dados.  PRINT  se
para los puntables y sigue ti-
 PRINT 'rando el resto. Debe jug
a, inin-
3390 PRINT  terrumpidamente hast
a que se  PRINT  "planta y acu
mula'  o no obtiene'  PRINT  pun
tos.
3400 PRINT '  Para plantarse y
acumular  PRINT  puntos es requ
isito haber entra-  PRINT  do i
obtenei una primera anota-  PRI
NT  cion de 750 puntos como mini
mo).''
3410 PRINT #1, INK 4,  [illegible]
[illegible]  PRUSE 0
 CLS
3420 PRINT  En caso de estar jug
ando y no  PRINT 'obtenei punto
s en la tirada,  PRINT  pierde
la baza y no anota ptos.
3430 PRINT '  Si un jugador en
la primera o  PRINT  en alguna
de las sucesivas tira-  PRINT
das hiciera SHPO se le restara
 PRINT 'de su anotacion el preci
o del
3440 PRINT 'SAPO. Este precio se
 forma a  PRINT  partir de los
100 puntos inicia-  PRINT  les
y se incrementa en 100 ptos.  P
RINT  cada vez que sale un SHPO.
3450 PPINT  Si un jugador sac
a generala  PPINT 'gana el part
ido cualquiera sea  PRINT 'su s
ituacion y puntuacion al mo-  P
RINT  mento.'
3460 PRINT  El puntaje total
a obtener'  PRINT 'debe ser exac
to, de alli que,  PRINT  si un
jugador por su puntuacion  PRIN
T 'se pasa ',  los puntos obten
idos  PRINT 'en la baza no se l
e anotan.
3470 PRINT  PRINT INK 3
  BUENA SUERTE  ''  PRINT #1, I
NK 4,  [illegible] Oprima una tecla
[illegible]  PRUSE 0  CLS  POKE 236
75,88  POKE 23676,255  RETURN
```

Algo especial para nuestros amigos eléctricos...

CALCULOS ELECTRICOS



Maximiliano, nuestro amigo mendocino de tan sólo quince años, nos envía un muy buen programa de cálculos electrónicos, y nos dice:

"Sirve para facilitar ciertos cálculos corrientes en electrónica, tales como:

■ **Cálculo de tensión, resistencia, potencia y corriente** en un circuito (todos ellos utilizando la **Ley de Ohm**).

■ **Resistencia en paralelo** (valor equivalente de un número prácticamente infinito de ellas);

■ **Capacitancia** (valor total de prácticamente infinitos condensadores en serie);

■ **Inductancia** (valor total de infinitas bobinas en paralelo);

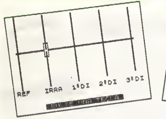
■ **Reactancia** (oposición que ofrece un condensador o bobina al paso de la corriente);

■ **Impedancia** (oposición ofrecida al paso de la corriente por un circuito resistivo capacitivo, resistivo inductivo, o ambos);

■ Cálculo de **antenas direccionales** de hasta cinco elementos (el irradiante de la misma es un dipolo abierto)."

Confiamos en que será de ayuda invalorable para todos nuestros amigos aficionados a la electrónica.

```
   1 REM
████████████████████████████████
█     E L E C T R O C A L C     █
█  Maximiliano Llaver-Mendoza   █
█  Programacion Popular  No. 15 █
█   CZ Spectrum/TK 90X/TS 2068  █
████████████████████████████████
  10 GOSUB 9940
  11 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: P
APER 1: PAPER 0: CLS
 100 PRINT INVERSE 1; BRIGHT 1;
FLASH 1;"     CALCULOS   ELECTRO
NICOS  "  "   MAXIMILIANO
      LLAVER"
 190 PRINT : PRINT "Elija entr
e los estas titulos",AT 6,0;"GGG
PGGDDCCGGGFFFFGGGGDDGCCCGGDCG" "
1 Ley de OHM " "2 Calculos par
a resistencias en" "  paralelo"
"3 Calculos varios para corrien
-" "te alterna" "4 Calc. de an
tenas direccionales"
 200 INPUT "DIGITA EL NUMERO DE
TITULO ",x
 201 IF x<>x OR x>4 OR x<1 THEN
GOTO 200
 280 GOTO (300 AND x=1)+(800 AND
x=2)+(682 AND x=3)+(2000 AND x=
4)
 290 REM [illegible]
 300 CLS : PRINT : PRINT "Elija
la formula para:",AT 2,0;"000000
00000000000000" "1 Corriente
(en Amper)" "2 Tension (en Volt
)" "3 Resistencia (en Ohm)" "4
Potencia (en Vatios)"
 310 INPUT "Numero de titulo ",t
 311 IF t<>t OR t>4 OR t<1 THEN
GOTO 310
 320 GOTO (330 AND t=1)+(390 AND
t=2)+(410 AND t=3)+(430 AND t=4
)
 330 CLS : PRINT : PRINT "¿Que d
atos posee?"
 331 PRINT : PRINT "1 voltios y
vatios"  "2 voltios y ohmios"
 332 INPUT "Nº de titulo ",k
 333 GOTO (335 AND k=1)+(370 AND
k=2)
 335 CLS : INPUT "Voltios ",E: I
NPUT "Vatios ",W: PRINT AT 2,2;E
;" Voltios",AT 4,2;W;" Vatios",A
T 12,6;W/E;" AMPERIOS": IF W/E=1
 THEN PRINT AT 12,13;" "
 337 GOTO 9852
 370 CLS : INPUT "Voltios ",E: I
NPUT "Ohmios ",R: PRINT AT 2,9;E
;" Voltios",AT 4,2;R;" Ohmios",A
T 12,9;E/R;" AMPERIOS": IF E/R=1
 THEN PRINT AT 12,13;" "
 380 GOTO 9850
 390 CLS : INPUT "Amperios ",I:
INPUT "Ohmios ",R: PRINT AT 2,2;
I;" Amperios",AT 4,2;R;" Ohmios"
,AT 12,6;I*R;" VOLTIOS": IF I*R=
1 THEN PRINT AT 10,14;" "
 400 GOTO 9850
 410 CLS : INPUT "Voltios ",E: I
NPUT "Amperios ",I: PRINT AT 2,2
;E;" Voltios",AT 4,2;I;" Amperio
s",AT 10,6;E/I;" OHMIOS": IF E/I
=1 THEN PRINT AT 12,13;" "
 420 GOTO 9850
 430 CLS : LET A$=" VATIOS": PRI
NT : PRINT "¿Que datos posee?",,
"1 Voltios y Amperios","2 Amp
erios y Ohmios",,"3 Voltios y O
hmios"
 440 INPUT "Numero de  titulo ";
tr
 441 IF tr<>tr OR tr>3 OR tr<1 T
HEN GOTO 440
 450 GOTO (460 AND tr=1)+(500 AN
D tr=2)+(520 AND tr=3)
 460 CLS : INPUT "Voltios ",E: I
NPUT "Amperios ",I: PRINT AT 2,2
;E;" Voltios",AT 4,2;I;" Amperio
s",AT 10,6;E*I;" VATIOS": IF E*I
=1 THEN PRINT AT 12,13;" "
 480 GOTO 9850
 500 CLS : INPUT "Amperios ",I:
INPUT "Ohmios ",R: PRINT AT 2,2;
I;" Amperios",AT 4,2;R;" Ohmios"
,AT 12,6;(I↑2)*R;" VATIOS": IF (
I↑2)*R=1 THEN PRINT AT 12,13;" "
 510 GOTO 9852
 520 CLS : INPUT "Voltios ",E: I
NPUT "Ohmios ",R: PRINT AT 2,2;E
;" Voltios",AT 4,2;R;" Ohmios"
,AT 10,6;(E↑2)/R;" VATIOS": IF (
E↑2)/R=1 THEN PRINT AT 12,13;" "
 530 GOTO 9850
 540 REM [illegible]
 550 CLS : LET a$="RESISTOR ": P
RINT : PRINT "EL VALOR DE LAS RE
SISTENCIAS SE ",,"DEBE DAR EN UN
A MISMA UNIDAD": PAUSE 100
 560 CLS : PRINT : PRINT "¿Cuand
o llega al valor deseado ","Opr
ima 0 para recomenzar"
 570 LET s=0
 580 FOR x=1 TO 100000
 590 PRINT AT 21,0;a$;"Nº",x
 600 INPUT "Valor ";c;(x)
 610 IF c=0 THEN GOTO 9860
 620 LET s=s+1/c
 630 PRINT AT 19,4;"VALOR TERMIN
ADO ";1/s
 640 NEXT x
 670 GOTO 8850
 680 CLS : PRINT : PRINT "Elige
entre las estas opciones ","1
Capacitancia","2 Inductancia",
"3 Reactancia","4 Impedancia",
"LOS VALORES SE DEBEN DAR EN UNA
",,"MISMA UNIDAD PARA LAS FORMU
LAS","DE CAPACITANCIA O INDUCTA
NCIA"
 690 INPUT "Numero de titulo ",q
 691 IF q<>q OR q>4 OR q<1 THEN
GOTO 690
 700 GOTO (710 AND q=1)+(780 AND
q=2)+(820 AND q=3)+(900 AND q=4
)
 710 LET a$="CAPACITOR ": GOTO 5
60
 780 LET a$="BOBINA ": GOTO 560
 790 REM [illegible]
 820 CLS : PRINT : PRINT "Elija
","1 Reactancia capacitiva","2
Reactancia inductiva"
 830 INPUT "Numero de titulo ",d
 831 IF d<>d OR d>2 OR d<1 THEN
GOTO 830
 840 GOTO (860 AND d=1)+(890 AND
d=2)
 860 LET a$="Milifaradios": LET
b$="Microfaradios": LET c$="Nano
faradios": LET d$="Picofaradios"
 861 CLS : PRINT "Con que unidad
hara el calculo",,"1 ",a$,"2 ",b$
,"3 ",c$,"4 ",d$
 862 INPUT "Numero de titulo ";j
j
 863 IF jj=1 THEN LET U=3: LET h
$=a$
 864 IF jj=2 THEN LET U=6: LET h
$=b$
 865 IF jj=3 THEN LET U=9: LET h
$=c$
 866 IF jj=4 THEN LET U=12: LET
h$=d$
 867 IF jj<>jj OR jj>4 OR jj<1 T
HEN GOTO 862
 870 CLS : INPUT "Frec. en ciclo
s por segundo ",F: PRINT AT 2,2;
F;" ciclos por segundo": INPUT "
Capacitancia ",C: PRINT AT 4,2;C
;" ";h$: LET C=C/(10↑U): PRINT A
T 12,6;(1/(2*PI*F*C));" OHMIOS"
 880 GOTO 8888
 890 CLS : LET a$="Henrrios": LE
T b$="Milihenrrios": LET c$="Mic
rohenrrios": LET d$="Nanohenrrio
s": LET e$="Picohenrrios"
 891 CLS : PRINT "Con que unidad
hara el calculo",,"1 ",a$,"2 "
,b$,"3 ",c$,"4 ",d$,"5 ",e$
 892 INPUT "Numero de titulo ",u
u
 893 IF uu=1 THEN LET U=0: LET h
$=a$
 894 IF uu=2 THEN LET U=3: LET h
$=b$
 895 IF uu=3 THEN LET U=6: LET h
$=c$
 896 IF uu=4 THEN LET U=9: LET h
$=d$
 897 IF uu=5 THEN LET U=12: LET
h$=e$
 898 IF uu<>uu OR uu>5 OR uu<1 T
HEN GOTO 892
 920 CLS : INPUT "Frec. en ciclo
s por segundo ",F: PRINT AT 2,9;
F;" ciclos por segundo": INPUT "
Inductancia ",L: PRINT AT 4,9;L;
```



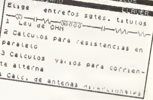


Table de variables

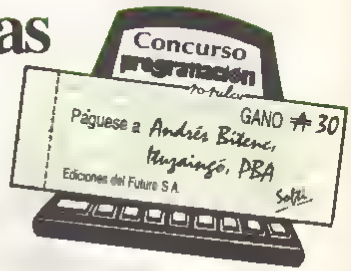
a,b,c = Auxiliares para gráficos. **e** = Volts. **f** = Frecuencia **c** = Varios usos; toma el valor de las sucesivas resistencias/capacitancias/inductancias en paralelo, distancia entre elementos de antena, etc. **l** = Inductancias. **R** = Ohms **w** = Watts. **maxi** = Guarda datos para los UDG. **X** = Reactancias **xl,xc** = Reactancias inductiva y capacitiva **A$,B$C$,D$E$** = Mensajes y nombres de las unidades **X,t,k,tr,s,q,d,jj,uu,qw** = Auxiliares, permiten ingresos de opciones a menú y submenús.

Estructure del programa

11/280 = Manú y derivación a la subrutine correspondiente. **290/333** = Submenú y derivación para cálculos Ley de Ohm. **335/530** = Se calcula tercera variable a partir de las otras dos. **540/640** = Capture de datos para cálculo de resistencias en paralelo. **680/700** = submenú y derivación. Según se solicite capacitancia/inductancia/reactancia. Desde este punto en adelante, los **REMs** son suficientemente explicativos

```
",h$ LET L=L/(10↑U)  PRINT AT
12,0,(2*PI*F*L)," OHMIOS"
 910 GOTO 9850
 915 REM
 920 CLS  PRINT "Elija "/"1 Pa
ra circuitos en paralelo "'"2 Pa
ra circuitos en serie "'"3 Para c
ircuitos en serie , con "'" un c
ondensador, una bobina y una"''
resistencia"
 930 INPUT 'Numero de titulo ',q
w
 931 IF qw<>qw OR qw>3 OR qw<1 T
HEN GOTO 930
 940 GOTO (960 AND qw=1)+(1000 A
ND qw=2)+(945 AND qw=3)
 945 CLS  PRINT " Circuito seri
e con reactancias "'"capacitiva
, inductiva y una re-"'"sisten
cia"  PRINT  PRINT TAB 4,"GGGGE
FGCCGG"
 947 INPUT  Reac. inductiva ",Xl
  INPUT  Reac. capacitiva ",Xc
INPUT  Resistencia(en ohm) ",R
PRINT AT 8,2, reac. inductiva ",
Xl," ohm ,AT 10,2,"reac. capacit
iva ",Xc," ohm",AT 12,2,"resiste
ncia ",R
 948 PRINT AT 14,2, La impedenci
a es de "  PRINT  PRINT SQR (((
R↑2)+((Xl-Xc)↑2))),' OHMS"
 949 GOTO 9850
 960 CLS  PRINT 'con reac. capa
citiva JGGOGGH ,TAB 21,"KGCCCGI
  PRINT  PRINT  con reac. induc
tiva  JGGEFGGH',TAB 21,'KGGCCGGI
"  GOSUB 1950  PRINT  PRINT 1/(
SQR ((1/R)↑2)+((1/X)↑2)),' OHMIO
S
 965 GOTO 9850
1000 CLS  PRINT "con reac. capa
citiva GCCCGCG'  PRINT  PRINT '
con reac.inductiva GCCCGEFG"  GO
SUB 1950  PRINT  PRINT SQR ((R↑
2)+(X↑2)),"  OHMIOS'
1975 GOTO 9850
1980 INPUT  Reactancia (cap. o i
nduc.)  ,X  INPUT  Resistencia(e
n OHM)  ,R  PRINT AT 5,2  Reacta
ncia "|X|" ohmios",AT 7,2,"Resis
tencia ",R," ohmios',AT 9,2,"La
impedancia es de  '  RETURN
1990 GOTO 9850
2000 REM
2010 CLS   PRINT AT 17,0,"REF
IRRA  1RDI  2RDI  3RDI
2012 PLOT 7,90  DRAW 50,0. PLOT
65,92  DRAW 149,0
2014 PLOT 7,90  DRAW 50,0. PLOT
65,90  DRAW 149,0
2015 PLOT 57,85  DRAW 0,20  DRAW
 7,0  DRAW 0,-20  DRAW -7,0
2018 LET a=10  LET b=110  LET c=
40
2030 PLOT a,c  DRAW 0,b
2040 LET a=a+60  LET c=c+2  LET
b=b-4
2046 CIRCLE INVERSE 1,60,95,1
2047 IF a>200 THEN PRINT INVERSE
 1, FLASH 1,AT 20,0,' PULSE UNA
TECLA '  PAUSE 0  GOTO 3259
2050 IF a=200 THEN LET a=11  LET
 b=110  LET c=40
2060 GOTO 2030
3259 REM
3260 CLS   INPUT "Frecuencia en
Mhz ",F
3270 INPUT 'Cantidad de elemento
s(1a8)  ,N
3280 IF N<>N OR N>8 OR N<1 THEN
GOTO 3270
3290 PRINT AT 0,0,'Cantidad de e
lementos  ,N,AT 2,0, Frecuencia
 ",F,' Mhz,',AT 4,0,'Longitud d
e   ,AT 3,0,AT 5,0,'888888888888
 ,AT 6,0, Onda  ',300/F,  mts. ,A
T 8,0, Irradiente  ,146/f,' mts.
"
3300 IF N=1 THEN GOTO 9850
3400 PRINT AT 10,0, Reflector  ,
150/F,  mts.
3500 IF N=2 THEN GOTO 4100
3600 PRINT AT 12,0, '1R director
',138/F,' mts'
3700 IF N=3 THEN GOTO 4100
3800 PRINT AT 14,0, 2R director
',135/F,  mts.
3900 IF N=4 THEN GOTO 4100
4000 PRINT AT 16,0,'3R director:
",132/F,  mts.
4100 LET C=300/(F*4)
4200 IF N=4 OR N=5 THEN LET C=30
0,(F*5)
4300 PRINT AT 18,0, Dist.entre e
lem.,' ,C,  mts.
9840 REM
9850 PAUSE 20  PRINT BRIGHT 1, F
LASH 1,AT 21,0,'          OTRO CAL
CULO s/n
9860 IF INKEY$='S'  OR INKEY$='s'
 THEN CLEAR   GOTO 100
9870 IF INKEY$='N' OR INKEY$= n"
 THEN GOTO 9890
9880 GOTO 9850
9890 CLS   PRINT AT 10,3,"CONFIR
MA EL DATO  s/n    PAUSE 50
9900 IF INKEY$="S' OR INKEY$='s
 THEN PRINT AT 12,2,'NOS VEMOS A
LGUN DIA,CHAU!!! ,AT 13,2, 88888
888888888888888888888888    PA
USE 100  NEW
9910 IF INKEY$= n' OR INKEY$= N"
 THEN CLEAR   GOTO 100
9920 GOTO 9900
9930 REM
9965 RESTORE 9974
9966 FOR n=0 TO 87
9970 READ maxi  POKE USR  R +n,m
axi
9971 NEXT n
9972 RETURN
9974 DATA 88,40,56,0,56,0,0,0
9975 DATA 255,0,0,0,0,0,0,0
9976 DATA 32,32,80,144,9,9,10,4
9977 DATA 34,34,34,227,34,34,34,
0
9978 DATA 59,68,138,146,34 34,20
,8
9979 DATA 236,18,40,72,136,136,8
0,32
9980 DATA 0,0,0,255,0,0,0,0
9981 DATA 0,0,0,128,128,128,128,
224
9982 DATA 128,128,128,128,0,0,0,
0
9983 DATA 0,0,0,1,1,1,1,7
9984 DATA 1,1,1,1,0,0,0,0
```

Naciones Unidas



Nuevamente ***Andrés Bitanc****, especialista en trabajos educativos, nos hace llegar una excelente colaboración, el nivel de* ***"Numeros Romanos"*** *(P.p Nº 10) y* ***"conjugando"*** *(P.p Nº 13), tambien de su autorie Como es costumbre an al, su programa está perfectamente documentado, le cedemos la palabra*

"Actualmente los Estados miembros de las ***Naciones Unidas*** *son* ***ciento cincuenta y nueve.*** *Este programa contiene en su memona los nombres de* ***ciento cincuenta*** *de ellos y las respectivas capitales da sus territorios.*

La nómina de los no incluidos es la siguiente: *Antigua y Barbuda, Benin Brunei Darussalam, Djibouti, Dominica San Cristóbal y Las Nieves; San Vicente y Las Granadinas, Santo Tomé y Príncipe Vanuatu*

El programa presenta dos opciones La primera sirve para estudiar los nombres de los Estados y las Capitales de sus territorios Los Estados están agrupados según el continente al cual pertenecen, y a su vez cada conjunto está ordenado alfabéticamente

Mediante el código indicado en pantalla se puede acceder a la lista de Estados completa o a la de un determinado continente Recomiendo observar detenidamente en ellas las pocas abreviaturas utilizadas para poder responder con éxito al utilizar la opción **B** Si ocurre un informe **"5/"** (**final de pantalla**) corresponde pulsar **CONT** y **ENTER.**

La segunda opción presenta seis niveles de interrogatorios y pueden participar hasta diez personas, las que al finalizar la ronda podrán leer la planilla con sus nombres y puntajes obtenidos

En el nivel **1**, la computadora imprime alternativamente temas que incluyen nombres de Estados o nombres de capitales que se encuentran en los continentes **America, Europa** y **Africa** Los participantes deben indicar a cuál de ellos pertenecen Estas respuestas están codificadas para mejor manejo del programa

En el nivel **2** el funcionamiento es igual al del nivel anterior, pero se agregan a los nombrados, países de **Asia** y **Oceanía**

En el nivel **3**, la computadora solicita alternativamente nombres de capitales o estados situados en **América**

Los niveles **4, 5** y **6** funcionan como el **3** pero agregan, respectivamente, datos de países de **Europa, Africa, Asia** y **Oceanía**

El interrogatorio a cada participante se interrumpe cuando se le hayan formulado **cincuenta preguntas** o cuando haya contestado incorrectamente **más de dos** preguntas consecutivas Ambos límites se pueden variar respectivamente con las sentencias **248** y **289**". □

Estructura del programa

9/10 = Reserva de memoria para archivo yi variable de comparación. **11/160** = Carga de datos **161/172** = Presentación de opciones y elección. **173/200** = Elección de lista de Estados y presentación de la lista solicitada **202/211** = Dimensionamiento de puntaje y elección del nivel de interrogatorio **212** = Reserva de memoria para nombres de participantes **213/226** = Inscripción de participantes y fijado de condiciones iniciales **229/230** = Elección al azar de los datos particulares del tema **232/243** = Formulación de temas correspondientes a los niveles **4, 5** y **6. 244/247** = Imprime la respuesta correcta y contabiliza un error **248** = Limita a dos las respuestas equivocadas **249/250** = Cálculo de puntaje **251/262** = Lista de participantes y puntajes **270/287** = Formula temas para los niveles **1** y **2** y determina las respuestas correctas **290/293** = Incrementa el contador de temas y efectúa la alternancia de los mismos

Tabla de variables

A$ = Respuesta indicada **B** = Variable que ordena imprimir el título en las listas **C** = Numerador de temas **C$** = Código para responder en los niveles **1** y **2. D** = Número del Estado hasta el cual abarca el interrogatorio. **D$** = Datos **D$(n,1 TO 15)** = Nombre del Estado **N D$(N,16 TO 30)** = Nombre de la capital **N E** = Contador de respuestas equivocadas **F** = Control del ciclo de temporización **G$** = Código del nivel del cuestionario **H** = Cantidad máxima de participantes **I$** = Respuesta igualada con la longitud del dato solicitado **J** = Alterna los temas **K** = Auxiliar de **B L$** = Código de listas de Estados **N** = Control de ciclos **O$** = Opción. **P** = Puntaje **O** = Número del último participante **R$** = Respuesta correcta. **T** = Variable temporizadora **W** = Primer estado de un continente. **X** = Ultimo estado de un continente

```
  1 REM
        NACIONES UNIDAS
ANDRES BITENC-ITUZAINGO, PBA
PROGRAMACION POPULAR  NO. 15
      CZ1000/1500-TK83/85

  9 DIM D$(150,30)
 10 DIM I$(1,15)
 11 LET D$(1)= "ARGENTINA      E
UENOS AIRES"
 12 LET D$(2)= BAHAMAS         N
ASSAU
 13 LET D$(3)= BARBADOS        B
RIDGETOWN
 14 LET D$(4)="BELICE          B
ELMOPAN
 15 LET D$(5)="BOLIVIA         S
UCRE
 16 LET O$(6)="BRASIL          B
RASILIA"
 17 LET D$(7)="CANADA          O
TTAWA
 18 LET D$(8)= "COLOMBIA       B
OGOTA
 19 LET D$(9)= COSTA RICA      S
AN JOSE
 20 LET D$(10)=" CUBA
LA HABANA
 21 LET D$(11)= CHILE
SANTIAGO
 22 LET O$(12)= ECUADOR
QUITO
 23 LET O$(13)= EL SALVADOR
SAN SALVADOR
 24 LET D$(14)= ESTADOS UNIDOS
WASHINGTON
 25 LET D$(15)= GRANADA
SAINT GEORGES
 26 LET O$(16)= GUATEMALA
GUATEMALA
 27 LET O$(17)=" GUYANA
GEORGETOWN
 28 LET D$(18)= HAITI
PUERTO PRINCIPE
 29 LET O$(19)= "HONDURAS
```

```
GUATEMALA
  30 LET D$(20) = JAMAICA
KINGSTON
  31 LET D$(21) = MEXICO
MEXICO
  32 LET D$(22) = NICARAGUA
MANAGUA
  33 LET D$(23) = PANAMA
PANAMA
  34 LET D$(24) = PARAGUAY
ASUNCION
  35 LET D$(25) = PERU
LIMA
  36 LET D$(26) = REP. DOMINICANA
SANTO DOMINGO
  37 LET D$(27) = SANTA LUCIA
CASTRIES
  38 LET D$(28) = SURINAM
PARAMARIBO
  39 LET D$(29) = TRINIDAD-TOBAGO
PUERTE ESPAÑA
  40 LET D$(30) = URUGUAY
MONTEVIDEO
  41 LET D$(31) = VENEZUELA
CARACAS
  42 LET D$(32) = ALBANIA
TIRANA
  43 LET D$(33) = ALEMANIA DEM.
BERLIN
  44 LET D$(34) = ALEMANIA FED.
BONN
  45 LET D$(35) = AUSTRIA
VIENA
  46 LET D$(36) = BELGICA
BRUSELAS
  47 LET D$(37) = BIELORRUSIA
MINSK
  48 LET D$(38) = BULGARIA
SOFIA
  49 LET D$(39) = CHECOSLOVAQUIA
PRAGA
  50 LET D$(40) = DINAMARCA
COPENHAGUE
  51 LET D$(41) = ESPAÑA
MADRID
  52 LET D$(42) = FINLANDIA
HELSINKI
  53 LET D$(43) = FRANCIA
PARIS
  54 LET D$(44) = GRECIA
ATENAS
  55 LET D$(45) = HUNGRIA
BUDAPEST
  56 LET D$(46) = IRLANDA
DUBLIN
  57 LET D$(47) = ISLANDIA
REYKJAVIK
  58 LET D$(48) = ITALIA
ROMA
  59 LET D$(49) = LUXEMBURGO
LUXEMBURGO
  60 LET D$(50) = MALTA
LA VALLETTA
  61 LET D$(51) = NORUEGA
OSLO
  62 LET D$(52) = PAISES BAJOS
AMSTERDAM
  63 LET D$(53) = POLONIA
VARSOVIA
  64 LET D$(54) = PORTUGAL
LISBOA
  65 LET D$(55) = REINO UNIDO
LONDRES
  66 LET D$(56) = RUMANIA
BUCAREST
  67 LET D$(57) = SUECIA
ESTOCOLMO
  68 LET D$(58) = UCRANIA
KIEV
  69 LET D$(59) = UNION SOVIETICA
MOSCU
  70 LET D$(60) = YUGOSLAVIA
BELGRADO
  71 LET D$(61) = ALTO VOLTA
UAGADUGU
  72 LET D$(62) = ANGOLA
LUANDA
  73 LET D$(63) = ARGELIA
ARGEL
  74 LET D$(64) = BOTSWANA
GABERONE
  75 LET D$(65) = BURUNDI
BUYUMBURA
  76 LET D$(66) = CABO VERDE
PRAIA
  77 LET D$(67) = CAMERUN
YAUNDE
  78 LET D$(68) = COMORAS
MORONI
  79 LET D$(69) = CONGO
BRASAVILLE
  80 LET D$(70) = COSTA DE MARFIL
ABIDJAN
  81 LET D$(71) = CHAD
NDYAMENA
  82 LET D$(72) = EGIPTO
EL CAIRO
  83 LET D$(73) = ETIOPIA
ADDIS-ABEBA
  84 LET D$(74) = GABON
LIBREVILLE
  85 LET D$(75) = GAMBIA
BANJUL
  86 LET D$(76) = GHANA
ACCRA
  87 LET D$(77) = GUINEA
CONAKRY
  88 LET D$(78) = GUINEA-BISSAU
BISSAU
  89 LET D$(79) = GUINEA ECUAT.
MALABO
  90 LET D$(80) = KENIA
NAIROBI
  91 LET D$(81) = LESOTHO
MASERU
  92 LET D$(82) = LIBERIA
MONROVIA
  93 LET D$(83) = LIBIA
TRIPOLI
  94 LET D$(84) = MADAGASCAR
ANTANANARIVO
  95 LET D$(85) = MALAWI
```


DREAN - COMMODORE

presenta su

CLUB DE USUARIOS COMMODORE

CURSOS - PROGRAMAS - ASESORAMIENTO - USO DE EQUIPOS
SOFTWARE A MEDIDA - INGRESO VIA MODEM A NUESTRO BANCO DE DATOS - BOLETIN PERIODICO

ACERQUESE A CONOCERNOS EN CUALQUIERA DE NUESTRAS SEDES

CENTRO
Pueyrredón 860 - 9° p.
1032 - Capital
Tel.: 86-6430/89-4689

AVELLANEDA
Av. Mitre 1755
Tel.: 203-5227/5231

ROSARIO
Rioja 1841
Tel.: 44265

RAMOS MEJIA
Bartolomé Mitre 180
Tel.: 658-8665

LOMAS DE ZAMORA
Acevedo 48
Tel.: 244-1257/9286

RIO CUARTO
Vélez Sarsfield 62
Tel.: 21339

LA PLATA
Calle 48 N° 535
Tel.: (021)249907

MARTINEZ
H. Yrigoyen 40
Tel.: 798-3610

BAHIA BLANCA
Las Heras 81/95
Tel.: 43201/27653

CORDOBA
Jujuy 574
Tel.: 33998

MAR DEL PLATA
Catamarca 1755
Tel.: 43430

MENDOZA
Infanta Mercedes de San Martín 78 - 2° p.
Tel.: 293790/292904

Rad 50

```
LILONGWE
 96 LET D$(86)= MALI
BAMACO
 97 LET D$(87)= MARRUECOS
RABAT
 98 LET D$(88)= MAURICIO
PORT LUIS
 99 LET D$(89)= MAURITANIA
NAUKCHOTT
 100 LET D$(90)='MOZAMBIQUE
MAPUTO
 101 LET D$(91)= NIGER
NIAMEY
 102 LET D$(92)= NIGERIA
LAGOS
 103 LET D$(93)='AEP.CENTROAF.
BANGUI
 104 LET D$(94)='RUANDA
KIGALI
 105 LET D$(95)= SENEGAL
DAKAR
 106 LET D$(96)= SEYCHELLES
VICTORIA
 107 LET D$(97)= SIERRA LEONA
FREETOWN
 108 LET D$(98)= SOMALIA
MOGADISCIO
 109 LET D$(99)='SUDAFRICA
PRETORIA
 110 LET D$(100)= SUDAN
JARTUM
 111 LET D$(101)= SURSILANDIA
MBABANE
 112 LET D$(102)= TANZANIA
DAR ES-SALAM
 113 LET D$(103)= TOGO
LOME
 114 LET D$(104)= TUNEZ
TUNEZ
 115 LET D$(105)= UGANDA
KAMPALA
 116 LET D$(106)='ZAIRE
KINSHASA
 117 LET D$(107)='ZAMBIA
LUSAKA
 118 LET D$(108)='ZIMBABUE
SALISBURY
 119 LET D$(109)= AFGANISTAN
KABUL
 120 LET D$(110)= ARABIA SAUDITA
ER-RIAD
 121 LET D$(111)= BAHREIN
MANAMA
 122 LET D$(112)= BANGLADESH
DACCA
 123 LET D$(113)= BIRMANIA
RANGUN
 124 LET D$(114)= BUTAN
PUNAKA
 125 LET D$(115)= CHINA
PEKIN
 126 LET D$(116)='CHIPRE
NICOSIA
 127 LET D$(117)= EMIRATOS ARABE
SABU DHABI
 128 LET D$(118)= FILIPINAS
QUEZON
 129 LET D$(119)= INDIA
NUEVA DELHI
 130 LET D$(120)= INDONESIA
YAKARTA
 131 LET D$(121)= IRAK
BAGDAD
 132 LET D$(122)= IRAN
TEHERAN
 133 LET D$(123)= ISRAEL
JERUSALEN
 134 LET D$(124)= JAPON
TOKIO
 135 LET D$ 125 = JORDANIA
AMMAN
 136 LET D$(126)= LAMPUCHEA

PNOM PE
 137 LET D$(127)= KUWEIT
AL KUWEIT
 138 LET D$(128)= LAOS
VIENTIANE
 139 LET D$(129)= LIBANO
BEIRUT
 140 LET D$(130)= MALASIA
KUALA LAMPUR
 141 LET D$(131)= MALDIVAS
MALE
 142 LET D$(132)= MONGOLIA
ULAN BATOR
 143 LET D$(133)= NEPAL
KATMANDU
 144 LET D$ 134)= OMAN
MASCATE
 145 LET D$(135)= PAQUISTAN
ISLAMABAD
 146 LET D$(136)= QATAR
DOHA
 147 LET D$(137)='SINGAPUR
SINGAPUR
 148 LET D$(138)= SIRIA
DAMASCO
 149 LET D$(139)= SRI LANKA
COLOMBO
 150 LET D$(140)= THILANDIA
BANGKOK
 151 LET D$(141)= TURQUIA
ANKARA
 152 LET D$(142)= VIET NAM
HANOI
 153 LET D$(143)= YEMEN
SANA
 154 LET D$(144)= YEMEN DEM.
ADEN
 155 LET D$(145)= AUSTRALIA
CANBERRA
 156 LET D$(146)= FIDJI
SUVA
 157 LET D$(147)= NUEVA ZELANDA
WELLINGTON
 158 LET D$(148)= PAPUA N. GUINE
AFORT MORESBY
 159 LET D$(149)='SALOMON
HONIARA
 160 LET D$(150)= SAMOA
APIA
 161 PRINT AT 5,0, E S T A D O S
   N I E M B R A D O S ,AT 10,10,"D
E   L A S  AT 15,1, N A C I O N
E S   U N I O A S
 162 LET T=50
 163 GOSUB 296
 164 PRINT TAB 6,"O P C I O N E
S ,AT 5,0, A) MUESTRO LISTAS DE
ESTADOS ,,,,   CON LAS CAPITALES
 DE SUS ,,,,   TERRITORIOS.
 165 PRINT AT 13,0, B) FORMULO P
REGUNTAS Y CORRIJO ,,,    LAS RE
SPUESTAS EQUIVOCADAS.
 166 PRINT AT 20,3, QUE OPCION E
LIGES? [illegible]
 167 IF INKEY$=" " THEN GOTO 167
 168 LET O$=INKEY$
 169 IF O$="B" THEN GOTO 202
 170 IF O$="A" THEN GOTO 172
 171 GOTO 167
 172 CLS
 173 PRINT AT 2,0, DEBES INDICAR
CON EL CODIGO ,,,LA LISTA QUE
QUIERAS VER. ,AT 10,0,
 174 GOSUB 294
 175 PRINT TAB 6,"B--------COMPL
ETA
 176 IF INKEY$=" " THEN GOTO 176
 177 LET L$=INKEY$
 178 IF L$=" " THEN GOTO 176
 179 IF L$="1" OR L$="6" THEN LE
T W=1
 180 IF L$="2" THEN LET W=32
 181 IF L$="3" THEN LET W=61
 182 IF L$="4" THEN LET W=109
 183 IF L$="5" THEN LET W=145
 184 IF L$="1" THEN LET X=31
 185 IF L$="2" THEN LET X=60
 186 IF L$="3" THEN LET X=108
 187 IF L$="4" THEN LET X=144
 188 IF L$="4" THEN LET X=150
 189 CLS
 190 LET B=W
 191 FOR N=W TO X
 192 LET K=N
 193 IF B<>K THEN GOTO 196
 194 PRINT [illegible] ,"CAPITAL",
 195 LET B=B+10
 196 PRINT ,,D$(N,1 TO 15),D$(N
16 TO 30)
 197 NEXT N
 198 PRINT ,AT 21,1, PULSAR [illegible]
 199 IF INKEY$=" " THEN GOTO 199
 200 CLS
 201 GOTO 164
 202 CLS
 203 DIM P(10)

 204 PRINT AT 7,0,"EL CUESTIONAR
IO TIENE 8 NIVELES,,,CUAL ELIG
EN? [illegible]
 205 IF INKEY$=" " THEN GOTO 208
 206 LET G$=INKEY$
 207 IF G$="0" THEN GOTO 209
 208 IF G$="1" OR G$="8" THEN LE
T D=100
 209 IF G$="2" OR G$="9" THEN LE
T D=150
 210 IF G$="3" THEN LET D=31
 211 IF G$="4" THEN LET D=63
 212 DIM N$(10,10)
 213 FOR H=1 TO 10
 214 CLS
 215 IF M=1 THEN GOTO 221
 216 PRINT AT 3,0,"ALGUIEN MAS Q
UIERE PARTICIPAR?
 217 IF INKEY$=" " THEN GOTO 217
 218 LET R$=INKEY$
 219 IF R$="S" THEN GOTO 221
 220 GOTO 281
 221 PRINT AT 0,0,"COMO TE LLAMA
S??
 222 INPUT N$(M)
 223 CLS
 224 LET E=0
 225 LET J=1
 226 LET C=1
 227 CLS
 228 PRINT AT 1,0,"TEMA NUMERO
 C
 229 RANO 8
 230 LET N=INT (RNO*D)+1
 231 IF G$<"3" THEN GOTO 270
 232 IF J=2 THEN GOTO 237
 233 LET U=16
 234 LET X=30
 235 PRINT AT 6,0,"DEBES INDICAR
EL NOMBRE DE LA ,,,'CAPITAL DE
",D$(N,1 TO 15)
 236 GOTO 248
 237 LET U=1
 238 LET X=15

 239 PRINT AT 0,0,"DEBES INDICAR
EL ESTADO CUYA',,,'CAPITAL ES "
,D$(N,16 TO 30)
 240 INPUT A$
 241 LET I$(1)=A$
 242 LET A$=D$(N,U TO X)
 243 IF A$=I$(1) THEN GOTO 289
 244 PRINT AT 20,0,"LA RESPUESTA
ES   ",A$
 245 LET T=30
 246 GOSUB 298
 247 LET E=E+1
 248 IF E=3 THEN GOTO 980
 249 LET P(N)=C-E
 250 NEXT N
 251 LET Q=M-1
 252 CLS
 253 PRINT '[illegible]", [illegible]
B ,,,
 254 FOR M=1 TO Q
 255 PRINT ,,N$(M),
 256 IF P(N)<10 THEN PRINT " ",
 257 PRINT ,,,,P(M)
 258 NEXT M
 259 IF Q=10 THEN GOTO 262
 260 PRINT AT 21,0, [illegible]
 261 IF INKEY$=" " THEN GOTO 261
 262 CLS
 263 PRINT'AT 0,0,"NUESTRO NUEVA
MENTE LA LISTA DE",,,"LAS OPCION
ES? [illegible]
 264 IF INKEY$=" " THEN GOTO 264
 265 LET A$=INKEY$
 266 IF A$="5" THEN GOTO 280
 267 GOTO 300
 268 CLS
 269 GOTO 184
 270 PRINT ,,,,,"DEBES INDICAR CO
N EL CODIGO, EL,
 271 IF J=1 THEN PRINT ,,'NOMBRE
DEL CONTINENTE EN EL CUÁL",,"SE
ENCUENTRA ',D$(N,1 TO 15)
 272 IF J=2 THEN PRINT ,,"CONTIN

ENTE EN EL CUAL SE ENCUEN-",,"TR
A LA CIUDAD DE ",D$(N,16 TO 30)
 273 PRINT AT 11,0,
 274 GOSUB 294
 275 IF INKEY$="" THEN GOTO 275
 276 LET C$=INKEY$
 277 IF C$>"5" THEN GOTO 275
 278 IF C$="1" THEN LET A$="AMER
ICA"
 279 IF C$="2" THEN LET A$="EURO
PA"
 280 IF C$="3" THEN LET A$="AFRI
CA"
 281 IF C$="4" THEN LET A$="ASIA
"
 282 IF C$="5" THEN LET A$="OCEA
NIA"
 283 IF N<32 THEN LET A$="AMERIC
A"
 284 IF (N)31 AND N<61) THEN LET
A$="EUROPA"
 285 IF (N)60 AND N<109) THEN LE
T A$="AFRICA"
 286 IF (N)108 AND N<145) THEN L
ET A$="ASIA"
 287 IF N>144 THEN LET A$="OCEAN
IA"
 288 IF A$<>R$ THEN GOTO 244
 289 IF C=50 THEN GOTO 249
 290 LET C=C+1
 291 LET J=J+1
 292 IF J>2 THEN LET J=1
 293 GOTO 227
 294 PRINT TAB 0, [illegible]
[illegible] ,,,TAB 0,"1--------AMERICA"
,TAB 6,"2--------EUROPA",TAB 6,"
3--------AFRICA",TAB 6,"4--------
-ASIA",TAB 6,"5--------OCEANIA"
 295 RETURN
 296 FOR F=1 TO T
 297 NEXT F
 298 CLS
 299 RETURN
 300 STOP
```

Disfrutá de la colección completa de

Programación Popular

TOMOS I y II

Seis ejemplares de **TU Revista Pp** encuadernados con un moderno criterio para facilitar su lectura y consulta, y con un útil **INDICE TEMATICO** y de **PROGRAMAS, ACUMULATIVO.**

c/tomo ₳ 14,90 ☑

CSPP: ₳ 7,45

tomo II (Nos. 7 al 12)

YA ESTAN DISPONIBLES EL TOMO II ENCUADERNADO DE PP Y LOS CASETES CORRESPONDIENTES. PRECIOS ESPECIALES PARA EL CSPP (Círculo de Suscriptores de **Programación Popular**) RESERVA **YA** TU PEDIDO CON EL TALON (**SIN FRANQUEO**)...

TE CANSA TECLEAR PROGRAMAS?...

Te ofrecemos **TODOS** los programas aparecidos en **TU Revista Pp** (Numeros 1 al 12) **grabados en los mejores casetes del país** bajo normas internacionales **CON GARANTIA DE CARGA.**

c/casete ₳ 6,60 ☑

CSPp: ₳ 4

Cada casete contiene **TODOS** los programas de cada tipo de máquina de varias revistas, codificados para pedirlos segun el siguiente detalle

Máquina/s	Código	
Commodore 64/128	1	1 al 6
	7	7 al 12
CZSpectrum - TK90X - TS2068	2	1 al 3
	3	4 al 6
	8	7 al 8
	9	9 al 10
	10	11 al 12
CA1000/1500 - TK83/85	4	1 al 3
	5	4 al 6
	11	7 al 8
	12	9 al 10
	13	11 al 12
TI99/4A	6	1 al 6
MSX (SVI, TALENT, etc.)	15	10 al 12

1 Alineado y redondeo decimal Bolsa de valores Calculo de memoria ocupada (TK83/85 CZ1000-1500) Consejos para el uso de casettes. Cálculo de vaciar futuro El adivino Ficha técnica TK2000 Palabras cruzadas Plotter Prueba este Renumerador SOS combustible Test de inteligencia

2 Bowling C-64 ficha técnica. Calendario Cómo aprender jugando Convertir de tasas financieras Manejo de archivos I Manejo de fechas I Matalburros I (absoluto archivo) Memoria ocupada (Spectrum) Ordenamiento. Prueba Tablas I.

3 Alvin Taffer y la Tercera Ola CZ Spectrum ficha técnica Cómo hacer juegos Computgeno Escalestar Exposurama 85 Guerra interplanetaria. Invasores Manejo de archivos II Manejo de fechas II Matalburros II (banco de datos/campo) Pesca submarina Renumerador II Sofilingles. Sofiempresa. Tesoro maldito.

4 Ataque Clarividencia. Curso Basic I Introducción Diccionario Ficha técnica Mi creativos e Interface I Generale Indice Lenguaje de máquina I PEEK POKE USR Manejo de fechas III Matalburros III (campo/código) Organo y efectos Piedras de la discordia. Tablas II

5 Acertijos y años. Adivinsoft. Curso Basic II PRINT LET NEW variables Manejo de archivos III Ordenamiento indexado Matalburros IV (código/banco) Mina de diamantes. Numeros cruzados Para Elisa Protección de programas Pruebe esto Ruleta rusa Scroll al revés Slalem Ta Te Ti Termoquímica. Utilizando la impresora

6 Adicol. Anulando el scroll en pantalla. El 52 Backgammon Castle dungeon. Correspondencia I Curso Basic III LIST RUN GOTO Lenguaje de máquina II Direccionamiento y registros. Locación de programas. Matalburros V (control desempaquetado) Medidor de bajas frecuencias. Pintando la pantalla Resistencia la C-64 Simon. Tablas de función C-64

7 Acelerando el Exit. Basic Air battle Backgammon C-64 Batalla naval Bombardero Castillo encantado Club de Usuarios de Spectrum Correspondencia II Curso Basic IV Programación, INPUT acumulador El reo perezoso Escalera. Expensas impares en letras. Ladrillos. Lines guía. Trageme-nadas.

8 Aritmética espacial Ataque espacial Club de usuarios de Spectrum Costos de fabricación Cubo mágico Curso Basic V diagramación, condicionales IF/THEN El cazador El reo perezoso (cont.) Exprimiendo la C-64 locación de programas colores al azar Galactic mover Lenguaje de máquina III codificación hexadecimal, desensamble Mega-Basic Motocicleta. Programas en High Speed. Veneno

9 Aprovecha tu Commodore, protección de programas, delineando líneas coloreando pantallas conversión hexa/decimal Calculadora Carrera de autos Club de usuarios de Spectrum cupo temas de hard Correspondencia III Costos de fabricación (cont.) Curso Basic VI FOR NEXT TO STEP CHR$ Micro Sanku Pantalla mágica. Palíndromo Puentes Rompepirámides Sinónimos. Submarino. Telegrafía.

10 Alpha 1 Bola loca. CUS Carreras de base lenguaje Creador Congelador de listado Costos de fabricación (cont.) Curso Basic VII programación estructurada REM READ DATA RESTORE Galería de retratos de microcomputadoras Golf Grabador digital Graficando en MSX. Lenguaje de máquina VI sistema binario INC DEC Manejo de archivos IV ordenamientos sucesivos Nuevo juego de caracteres Numeros romanos Sprites en C-64 Torneo de paracaidismo

11 Backgammon (reedición) Base Jupiter Buscapar CUS falso SCROLL, POKEs útiles Congelador de listados (reedición) Conversión de programas Basic vs Basic Curso Basic ASC más vidas en juegos nombre del programa cargado reformateo veloz. Juego de la memoria Mekin especial Secretaria electrónica. Software suplemento especial Suma y sigue. Tablero eléctrico Tren. Trucos Xilen.

12 Alienein, Black jack. C-64 user port. CUS dinero costano colores de borde Calendario perpetuo Cuatro en línea. Curso Basic IX subrutinas GOSUB, RETURN Duelo en el mar Inteligencia Artificial introducción Ohms Primera ley de Mendel Prontuario Commentore Reloj de ajedrez. Seinerio. Toneles. Trampa mortal. Trenes

13 Acertijo Alerta alien Analizador de casettes Back-up conjugando Curso Basic X vectores DIM Dr Directorio Duelo especial Exprimiendo las C-64 y C 128 tecla RUN programatela pausa en un programa, simulación de instrumentos, comandos directos Exprimiendo las MSX teclas de función y redefinición de caracteres Gráficos de funciones Guerra aérea. He-Man Infocom 86 suplemento especial Minas. Pirámide de poblaciones

14 Bancos de datos. Commodore 128 Ficha técnica Conversor paralelo-serie Curso Basic XI funciones lógicas Ecuaciones. Exprimiendo las C-64 y C-128 Reset motivo captura de teclas especiales, RESTORE selectivo anti-new auto-run modo comillas Informática educativa suplemento especial Inteligencia artificial la computadora nauncs. Kung-Fu Libro de QSO MSX Basic I modos de pantalla. Mulantes Puzzler Resistencia de materiales Rock'n Sectemas numéricos Tendedero Yang Zoom de pantalla

PEDILOS O ENCARGALOS A TU CANILLITA... c/ejemplar ₳ 2,60

Inteligencia artificial en acción:

COMO HACER HUEVOS DUROS...

Intentar la elaboración de un modelo del cerebro es muy útil, en el sentido de que arroja luz sobre cómo se podría elaborar una computadora más rápida y económica, que obedezca los principios de la I.A.
Pero, si lo que se busca es conocer cómo se desarrolla el proceso del pensamiento –y, en última instancia, determinar las causas profundas que originan las ideas y los sentimientos–, entonces el camino a seguir es otro...

Daniel Yagolkowski

Muchos de ustedes, lectores, poseen computadoras o, por lo menos, saben usarlas. Hay otros que hasta saben programar. Pero todos, sin excepción, habrán notado que, para que la máquina haga algo para ustedes, es necesario darle instrucciones precisas, paso a paso, hasta llegar al resultado buscado: ésta es la **programación imperativa**. Si, por ejemplo, piden que imprima el nombre de ustedes, tienen que darle varias instrucciones, empezando por la de ponerse en marcha y culminando por la de detención.

A modo de ejercicio –y les recomendamos en serio que lo hagan– imaginen que tienen un robot, **MOSTRO-I**, y le ordenan que les prepare un huevo hervido: diseñen el programa y observen la cantidad de pasos que se necesitan. Este ejercicio les servirá para la nota próxima, con el uso de lo que aprenderán sobre lenguajes de **I.A.**

Los problemas que se les presenten con este programa no se presentan con el "robot humano": si le piden a alguien que haga un huevo duro, no necesitan recurrir a una forma específica de expresar su solicitud (podrían decir, igualmente bien, "quiero un huevo duro", "me gustaría comer un huevo, pero que no sea frito ni revuelto" ...) y la otra persona los entendería bien: a este tipo de "programación", en la que se menciona el **concepto** buscado a través de la enunciación de una serie de hechos, de los que se pueden deducir reglas, se lo denomina **programación declarativa** (los hechos, en este caso, son que tienen hambre y qué son "huevos" y "para qué sirven, en el caso de 'hambre' ")

En forma más técnica, la programación imperativa se basa sobre un **algoritmo** o sea, un método para resolver un problema determinado. En la declarativa, se "declaran" hechos, en forma de reglas (a propósito, en el ejercicio, recuerden que **Mostro-I** debe reconocer qué es un huevo)

En el caso del ser humano, las reglas no se tienen por que dar en forma explícita: el conocimiento práctico (empírico) permite extraer reglas, aunque no les demos nombre de tales.

Y éste es el rudimento del "mecanismo" del pensamiento: la capacidad de establecer relaciones, con relativa rapidez, entre diversos hechos, de modo de poder desarrollar un proceso de **inferencia** (deducir una cosa de otras dadas), hasta llegar al resultado final, aun cuando desconozcamos cuál pueda ser ese resultado.

Para que se pueda comunicar el pensamiento es preciso que haya un **lenguaje**. En el caso de la "comunicación hombre-máquina" tenemos los llamados **lenguajes de programación**, que nos permiten pedirle a nuestra computadora lo que deseamos que haga y, hasta lo presente, **cómo** lo haga. Así, para nuestra programación imperativa, tenemos lenguajes como **BASIC, COBOL, FORTRAN**.

Pero en el mundo de la **Inteligencia Artificial** como acabamos de decir, la programación ha de ser declarativa, y sobre esa base deben funcionar los lenguajes. **PROLOG** y **LISP** son dos lenguajes típicos de la **I.A.** y, aunque no son los únicos, sí son los más populares.

Ambos siguen el principio de la programación declarativa, pero **Prolog** representa los conocimientos en forma de "árbol" o sea, una estructura en la que la "raíz" está hacia arriba –el hecho básico–, a partir del cual hay **nudos**, cada uno de los cuales contiene un **átomo** de información: cada átomo se conecta mediante cierta cantidad de ramas, con otros árboles, y así se estable-

cen las relaciones.

Las reglas que enuncia un programa en **Prolog** se usan en un sistema de deducción, al que se conoce como **máquina Prolog**, que puede responder cualquier pregunta cuya respuesta se pueda deducir, en forma lógica, a partir de los conocimientos que se le dieron antes.

Para llegar a un resultado se recorre el arbol, pero, como regla general, sólo aquellas partes que interesan para el problema que se busca resolver, dejando de lado las demás ramas. si, en nuestro ejemplo, lo que se pretende es hervir un huevo para comerlo, la máquina **Prolog** "sabe" que tanto las aves como los reptiles ponen huevos, y que los huevos les sirven para reproducirse. Pero, planteado el problema, y sabiendo que la probabilidad mayor es que en las casas de familia occidentales es casi seguro que los huevos para comer son de ave, se dejara de lado el analisis de las ramas relativas a "reptiles".

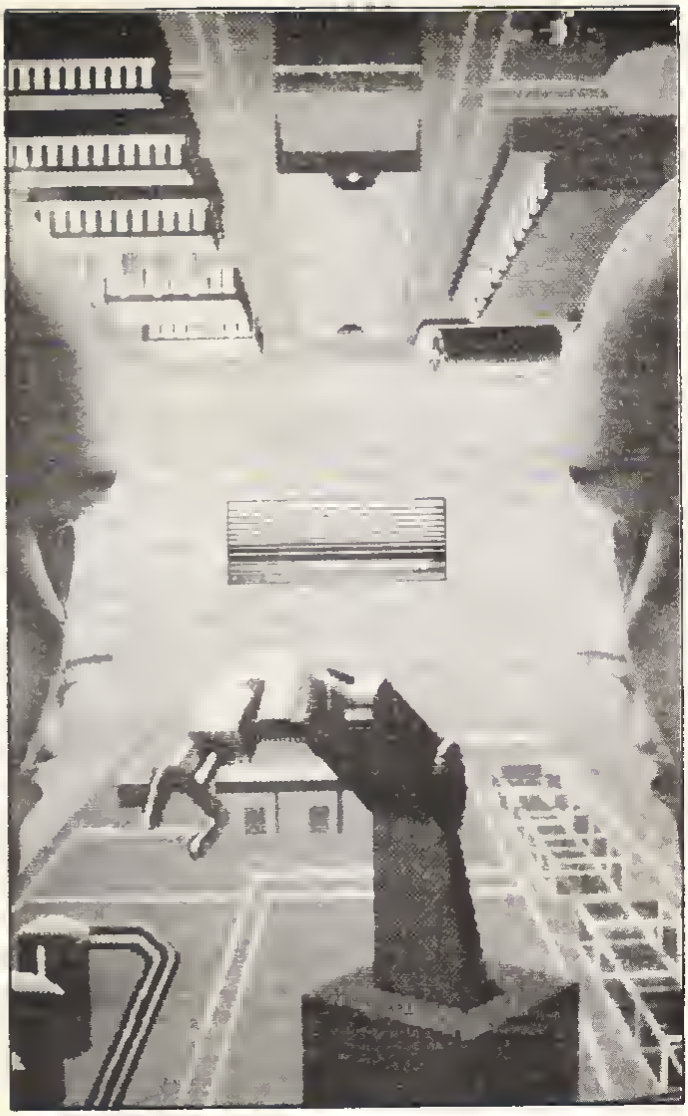
LISP es un lenguaje que durante mucho tiempo se usó para la **I.A.**

En este lenguaje, el símbolo elemental es el **atomo** que, a diferencia de **Prolog**, es similar al nombre de una variable en los lenguajes tradicionales de programación. A un átomo se le puede asignar una cadena de caracteres y un valor, pero algunos átomos tienen el valor preasignado. **T**, por ejemplo, representa **verdadero**, y **NIL**, **falso**. Una técnica frecuente en **LISP** es la **recursión** o sea que, si el mismo proceso para la solución de un problema funcionó con una situacion compleja, entonces a ese proceso se lo puede emplear para un problema mas sencillo o para la resolución de un subconjunto de ese problema.

LISP trabaja con secuencias de elementos, llamadas **listas**, cada una de las cuales puede ser un átomo u otra lista.

En la próxima nota veremos ejemplos elementales de programación con estos lenguajes (¡hagan sus "deberes" con **Mostro-I**!) y cómo elaborar un sistema experto.

¡Hasta la próxima!



Sistemas Softworld

Todo para Commodore 64 y 128.

Sistemas exclusivos realizados en PC y adaptados.

Exclusivo sistema de sueldos y jornales de acuerdo a la legislación argentina
Además: Contabilidad General 64 y 128 - C. Stock - Gestión de ventas y mucho más. Hacemos programas a medida
Todos los titulos - Todas las novedades - Todo C/PM
Envios al interior s/cargo.
Consulte dto. por mayor

Ref. 73

Esmeralda 740 Piso 15 Of. 1512. Tel. 393-3199.
Ahora también suc. en Florida 890. Local 17.Tel. 311-1310 y en Mar del Plata Galeria Central local 117. Luro e Independencia. Tel. (023) 30975.

CENEI: AREA DE CAPACITACION

Siguiendo con nuestra temática de profundizar cada vez más el aspecto de la informática educativa, para más amplia información de nuestros lectores, es que continuamos con la segunda nota del trabajo de investigación y capacitación desarrollado por el C.E.N.E.I. (ver **P.p. N° 14**, pagina **27**), organismo dependiente del C.O.N.E.T., el cual se encuentra bajo la dirección y coordinación del **Dr. Jorge Luis Burrás.**

AREA DE CAPACITACION

I. OBJETIVO

– Lograr que todo el personal docente vinculado con la experiencia, se encuentre informado y capacitado para cumplir las funciones que le sean asignadas

II. ACCIONES

– Organización y dictado de cursos
– Preparación y distribución del material de apoyo para el desarrollo de los cursos
– Evaluación de cursos y material de apoyo

III. CARACTERISTICAS DE LOS CURSOS

1. Inspectores y directivos

Objetivos

Lograr que los inspectores y directivos estén informados sobre.

– Las características del proyecto
– Los objetivos y acciones del **CENEI**
– Sus funciones en la implementacion del proyecto
– Nociones básicas de computación

Duración del curso **30** horas

2. Docentes

a) Objetivos

Lograr que el docente vinculado con el proyecto sea capaz de

– Encarar sistemáticamente la resolución de problemas de computacion
– Ensenar a resolver problemas de computación y a programar en lenguaje **BASIC**
– Analizar y justificar la conveniencia de utilizar la computadora como herramienta de trabajo en la resolucion de un problema determinado
– Aplicar computación a la solución de problemas de sus asignaturas
– Producir programas educativos
– Formular y evaluar objetivos de la enseñanza de computación.

b) Sistema Modular de Capacitacion

Con el objeto de facilitar la capacitación y especialización de los docentes afectados a la experiencia, ampliar el campo de utilización del computador en los establecimientos escolares y fundamentalmente implementar cambios sustanciales en la metodología empleada en el dictado de cursos y guías de trabajo, se adopta a partir de **1986** el siguiente sistema modular de capacitación con sus correspondientes requisitos

Este sistema modular, permite orientar la capacitación, teniendo en cuenta, las necesidades de utilización de las distintas especialidades tecnicas y administrativo contables en general y de las materias afectadas al proyecto en particular

---

En un articulo anterior (Bancos de datos, P.p. N° 14) iniciamos nuestro recorrido por el mundo de la telemática. Corresponde ahora que digamos algo sobre el periférico indispensable en este tipo de actividad, y expliquemos cómo cumple con su tarea.

Modems

Decíamos que con el advenimiento de los bancos de datos el sistema "usuario + computador" multiplicado en miles de hogares de todo el mundo pasó a desdibujarse como sistema aislado para integrarse a otros sistemas similares

En efecto nada impide suponer que el fenómeno "la informática en el hogar" (¿quizás el fenómeno del siglo?) podrá pasar a convertirse en la informatica en la comunidad" gracias a la tecnología de las telecomunicaciones Una comunidad que pudiera, como conjunto aprovechar las ventajas del manejo eficiente de información que hacen las computadoras quedaría, por así decirlo dotada de un sistema nervioso nuevo Vería automáticamente incrementada su *capacidad de trabajo* su *aprovechamiento del tiempo* su acceso compartido a la *cultura* y seguramente que junto con estas primicias algo se transformaría en su *forma de comunicacion*

Repasemos brevemente algunas nociones sobre lo **que es la informacion y como se maneja** en una computadora digital

● En principio y en abstracto, *toda informacion queda representada por una diferencia*. Es decir para que exista informacion debe existir una diferencia entre un estado anterior y uno presente, o entre un lugar y otro del sistema que se considera

En este sentido es informacion la campanilla del teléfono que suena (antes no sonaba) el símbolo que representa una montana en un mapa geográfico (no está en otro lugar sino allí donde lo vemos)

● En una computadora podemos ingresar y mantener cualquier clase de informacion que sea *codificable*, es decir, *susceptible de representacion inequívoca por un conjunto finito de símbolos*.

Como el conjunto de símbolos es arbitrario, podemos pensar que éstos son las letras del alfabeto los dígitos, o combinaciones de ellos (las palabras y los números) Estamos acostumbrados a usar estos símbolos con ellos hemos escrito nuestra historia, comunicado nuestros sentimientos y contabilizado nuestros bienes

Este conjunto de símbolos, y otros mas porque nos son tan familiares –y no por otra razon– se han incorporado al teclado y al monitor de nuestra computadora permitiendonos la comprension instantánea de lo que esta ocurriendo en el interior de la misma, en terminos de informacion

● Pero a nivel físico las cosas por dentro son muy distintas

Toda la información que ingresa al interior de una computadora digital se codifica bajo la forma de "palabras de ocho "letras" El peculiar alfabeto que codifica la informacion consta de solo dos "letras" Podemos identificarlas con el sí y el no dos alternativas opuestas y exhaustivas Suelen representarse con los símbolos 1 y 0

Cada porción de informacion de la que nosotros manejamos –cada **carácter**– queda recodificado en la circuitería íntima del ordenador como una de estas palabras de ocho letras, *representada cada letra por el nivel de voltaje en un circuito específico de los muchos que componen la memoria*

● Cuando necesitamos almacenar la información así codificada (en formato binario) para uso posterior, tenemos la opción de **modularla** –convertir cada palabra en una secuencia de sonidos– y utilizar un dispositivo que los registre como un grabador

La misma opcion se aplica cuando necesitamos transferir esa información a otra computadora Tenemos, lógicamente, la posibilidad de grabar la información en un casete y recuperarla –**demodularla**– en el otro ordenador, pero resulta mucho más conveniente en términos de tiempo la transmision por vía telefónica de esa secuencia de sonidos y su simultánea recepción en el otro extremo de la línea

● En este momento es cuando interviene el **modem**, el *circuito modulador/demodulador capaz de establecer el tráfico de señales a través de una línea telefónica* Un *primer modem* en la línea de comunicación convierte las señales digitales proporcionadas por la computadora emisora en señales analógicas, las que, conducidas por el hilo telefónico, son recibidas por un *segundo modem*, que las redigitaliza reproduciendo la informacion original y pasándola a la computadora receptora

Los modems no generan señales, sino que *convierten un flujo de niveles logicos* –los datos aportados en forma

MÓDULO	TITULO	REQUISITOS	HORAS
I	Introducción a la resolucion de problemas de computación y al lenguaje **BASIC (I)**	---	120
II	Introducción a la resolución de problemas de computacion y al lenguaje **BASIC (II)**	I	120
III	Procesamiento electrónico de textos y planillas	I	40
IV	Enseñanza asistida por computadora	I	40
V	Técnicas de grafieacion por computadoras	II	40
VI	Archivo electrónico de datos	II	40
VII	Introducción a los sistemas de información	II	40

c) Modulos a cumplimentar y recomendaciones generales

1. Docentes de materias afectadas al proyecto

Docente de tercer año Estar capacitado para ensenar a resolver problemas de computación y programar en lenguaje **BASIC**, considerando los contenidos fijados para tercer año, implica la aprobación de los módulos **I** y **II**

Docente del ciclo superior.

Orientación técnica. Estar capacitado para orientar al alumno en la utilización de la computadora como herramienta de trabajo y analizar y justificar la conveniencia o no de su uso, implica la aprobación de los módulos **I, II, V** y en las asignaturas donde es necesario el manejo de información por medio de archivos, como **COMPUTO Y PRESUPUESTOS** y **ORGANIZACION Y CONTROL INDUSTRIAL**, etc., además de los mencionados, el módulo **VI**

Orientación Administrativo-Contable. Estar capacitado para orientar al alumno en la utilización de la computadora como herramienta de trabajo y la conveniencia de su uso en la especialidad, implica la aprobación de los modulos **I, II, VI** y **VII**.

2 Docente de materias no afectadas al proyecto

Ampliar el campo de utilización de la computadora en los establecimientos educacionales, implica la capacitación de docentes con inquietudes de información sobre las posibilidades de utilización de la computadora como herramienta pedagógica y de trabajo personal. Los módulos recomendados son: **I** (como introducción en la materia), **IV** (como herramienta pedagogica) y **III** (como herramienta de trabajo).

OBSERVACIONES: La capacitación propuesta para cada módalidad es lo mínimo necesario para cumplir funciones asignadas en el proyecto. La inquietud de perfeccionamiento en función de ampliar conocimien-

NEPSA S.R.L. INGENIERIA

SERVICIO TECNICO INTEGRAL
DE ORDENADORES Y PERIFERICOS
NACIONALES E IMPORTADOS

SERVICE OFICIAL

Dream Commodore

Ref 68

URUGUAY 951 - 2º A Cap.
Tel. 42-9414/8731

CENTENARIO 2125
Tel. 743-6878 Beccar

tos y adquirir mayor seguridad en el manejo global del tema (cumplimentando los requisitos enumerados para cada módulo), es condición suficiente para tener acceso a cursar los módulos restantes

d) Plan de capacitación para el año lectivo **1986**

Dando comienzo al plan modular, durante **1986** se dictarán en las distintas regionales los siguientes cursos.

1 MARZO - JUNIO: MODULO I
AGOSTO - NOVIEMBRE: MODULO II

2. Para completar el sistema de capacitación empleado hasta el año **1985** (cursos de Introducción a la Computación 1er y 2° Nivel), se dictaría en todas las regionales, cursos de 2° nivel para aquellos docentes que tengan aprobado el 1er Nivel

e) Equivalencias

– El docente que tenga aprobado el curso de 1er. Nivel, con equivalencia al sistema modular, tendrá aprobado el módulo **I.**

– El docente que tenga aprobados 1er y 2° Nivel, con equivalencia al sistema modular, tendrá aprobados los módulos **I, II, V** y **VI.**

3. Preparacion de coordinadores

Está destinado a profesores seleccionados de común acuerdo entre los directivos de las escuelas y **CENEI.**

Objetivos:

Lograr que el futuro coordinador de **CENEI**

– Conozca los objetivos generales del proyecto.

– Se interiorice del funcionamiento de todas las áreas

– Cordina la organización de las tareas de implementación en los establecimientos de las respectivas regionales

– Coordine, controle y/ dicte los cursos que se realizan en la región.

Duracion del curso: **40** horas

4. Administrativos

Al anunciar los objetivos y características del sistema modular de capacitación docente, se hace mención a la ampliación del campo de utilización en los establecimientos escolares Pero es imaginable que para la administración de los establecimientos escolares y las distintas dependencias del organismo central, **lo computadora se convierte en poderosa herramienta de información**, elemento fundamental para la toma de decisiones.

Por lo expuesto, y considerando las necesidades y las distintas solicitudes realizadas al **CENEI** se implementa a partir de **1986** un curso para personal administrativo con las siguientes características

Objetivos

Lograr que el personal relacionado a la administración escolar

– Se introduzca en la computación

– Tenga conocimientos generales de operación y programación de computadoras.

– Resuelva por computadore, problemas simples de administración escolar

– Maneje utilitarios de múltiples usos en la administración escolar (**Procesamiento de Textos y Planillas, Base de Datos,** etc.)

Duración del curso: **110** horas

– OBSERVACIONES: como prueba piloto se realizará un curso en el laboratorio de **CENEI** en la sede central de **CONET**, desde el **2** de abril al **7** de julio del corriente año, los días **LUNES** y **MIERCOLES** de **18** a **22** horas y con posterioridad a la finalización y evaluación del mismo, se hará extensivo a aquellas sedes que cuenten con el equipamiento necesario (hardware y software) para su correcta implementación.

Seguiremos informando más a nuestros lectores en publicaciones sucesivas.

---

digital por una salida de la computadora– en *señales sonoras, o viceversa*, según el sentido de la comunicación Técnicamente suele llamarse a estas funciones o modos de trabajo **"originate"** y **"answer"**, según que el modem *envíe o reciba* información

● A esta forma de transmisión de la información se le asocia indispensablemente un programa o **soft de comunicaciones**, que tiene la misión de *regularizar el envío de datos de la CPU y sistema operativo hacia la salida de la computadora y en sentido inverso* Además, este soft debe adaptar al usuario y a la computadora entre sí, dado que durante la transmisión la computadora ya no puede comportarse como un ente autónomo, sujeto al dominio absoluto del operador

● En los casos en que la salida o entrada de la computadora es del tipo **paralela** –los bits de cada byte están presentes en el conector simultáneamente, junto con una señal de confirmación– los intercambios de información se realizan con ayuda de la *interface RS232*, circuito standard que se encarga de recoger los bits de datos presentados en forma paralela y despacharlos por una línea *uno por uno*, hacia el modem, *a un ritmo determinado*, y que debe coincidir con el ritmo de recepción en el extremo opuesto

● Físicamente hablando el modem es un periférico de dimensiones reducidas, que no introduce inconvenientes en el manejo habitual de la computadora o del teléfono Puede acoplarse eléctricamente al teléfono o bien contar con auricular y micrófono análogos a los del tubo telefónico (**acoplador acústico** - ver ilustración)

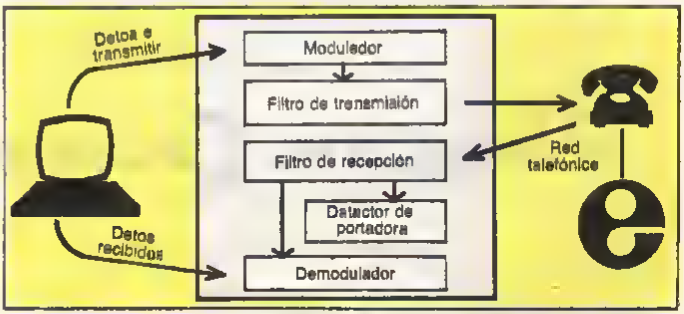
● Algunos tienen la posibilidad de operar en dos modos llamados **half duplex** y **full duplex** El primero consiste en la transmision de datos en un solo sentido a la vez, al segundo, es capaz de recibir y enviar datos al mismo tiempo

● Otra capacidad que incorporan algunos modems es la de *llamar y contestar llamadas telefónicas automáticamente (auto-call/auto-answer) sin necesidad de desconectar el teléfono* El usuario sólo necesita, en este caso, conmutar las funciones

● Existen dos **normas internacionales de transmisión**, no compatibles entre sí, llamadas **CCITT** y **Bell 103** Esto suele representar inconvenientes a la hora de intercambiar información, pero, afortunadamente, algunos modems pueden trabajar en ambas

● La **velocidad de transmisión**, medida en caracteres por segundo (**cps**), forma parte de los parámetros normalizados por los standards internacionales Las velocidades más comunes son 300 cps y 600 cps Esta velocidad no puede superar los 1200 cps a causa de que la transmisión telefónica puede verse afectada por el **ruido**, el enemigo número uno de la información Puede provocar errores en la transcripción de los datos y hasta bloquear alguna de ambas computadoras Algunos modems incorporan ecualizadores para superar anomalías como las del ruido en líneas, y además los provistos de acopladores acústicos pueden recibir ruido del medio ambiente

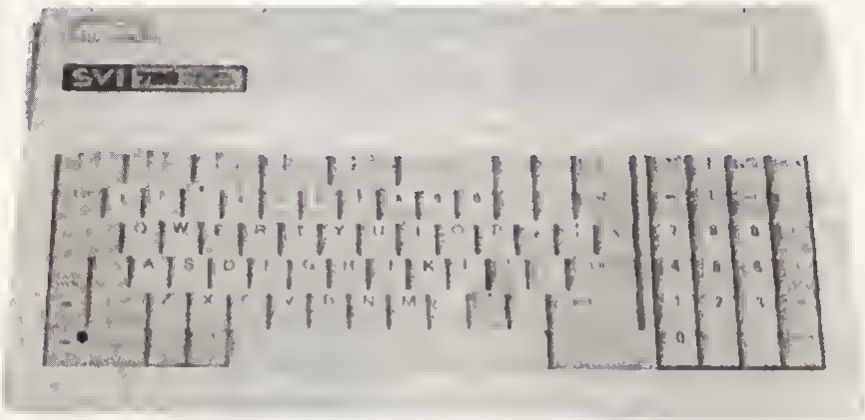
En próximos números de **Pp** iremos viendo las características específicas de los principales modems disponibles en nuestro país y también analizaremos el soft de comunicaciones más común



Los modems incluyen un circuito modulador y un demodulador de señales, ayudados por filtros que depuran a éstas para un mejor tratamiento Un detector de portadora (ausente en el caso de los acopladores acústicos) indica al resto de los circuitos el inicio y finalización de la transmisión.

FICHA TECNICA

SVI-728



Presentamos aquí otro exponente de los nuevos computadores que responden a la línea MSX.

La norma MSX en la SVI 728

Nuestros lectores ya conocen las características de este standard, el más difundido en el mundo en su tipo.

MSX requiere una CPU **Z80** (o compatible), un mínimo de **16 K** de RAM –que en el caso de la **Spectravideo SVI 728** es de **64 K**– y dos chips especiales de uso exclusivo para el video (en el caso de norma **PAL** se trata del **TMS9929**, y en norma **NTSC**, del **9918**) y **sonido (el conocido AY8910)**.

Hospeda en **32 K ROM** un poderoso sistema operativo, el **MSX Basic**, generado por la firma **Microsoft**, líder en lenguajes Basic de computadores.

En **1975**, **Bill Gates** y **Paul Allen** creaban la empresa **Microsoft** escribiendo el Basic para el nuevo –en aquella época– microcomputador **Altair**.

Hoy **Microsoft** ha pasado a ser la principal casa de soft para microcomputadores del mundo. Es de destacar que este **MSX Basic** es el Basic más completo de todos los que creó **Microsoft** para 8 bits.

Todo esto hace que al arrancar la máquina tengamos disponibles **64 K de RAM, 32 K de ROM** y **16 K de RAM adicionales para ser utilizados por el video** (conviene recordar que en otras máquinas la memoria de pantalla se halla *incluida* en los 64 K de RAM).

Si tenemos en cuenta que en general casi todos los Basics de 8 bits, para distintas máquinas, fueron creados por **Microsoft**, deduciremos por qué este Basic es más potente (cuenta con **32 K** en lugar de **16**). Al contar con un sistema operativo más *expandido*, la longitud de los programas puede reducirse muchísimo.

En cuanto al hardware implicado en el interior de la **SVI**, todos los chips mencionados están presentes, componiendo un conjunto sencillo y protegido de recalentamientos. Se espera la producción en forma masiva y accesible al público de un chip especial –probablemente de procedencia japonesa– que cumpliría las funciones de todos ellos, salvo la memoria, en un paquete integrado. Esto dotaría a los futuros **MSX** de un interior aún más pulcro y seguro.

El teclado

El teclado de la **SVI**, comparado con otras Home Computers, aún con otras **MSX**, es diferente: tiene más de **PC** que de **Home**. En lugar de las consabidas cuatro flechas que dirigen al cursor, a la derecha del bloque alfanumérico principal hay un bloque numérico independiente que incluye las cuatro flechas en teclas de tamaño reducido.

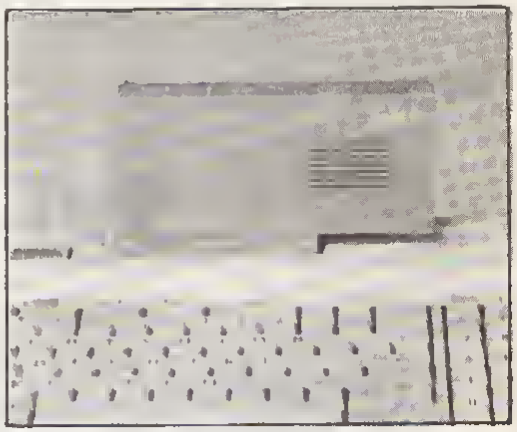
El teclado se siente seguro al tacto. Dos **LEDs** –indicativos de mayúsculas y encendido– se ubican a la izquierda del bloque alfanumérico.

El bloque alfanumérico incorpora el teclado **QWERTY** standard y ambas teclas **SHIFT, CTRL, CAPS, GRAPH, CODE, CAPS LOCK, ESC** y tabulador quedan a la izquierda del bloque **QWERTY**. A la derecha de este bloque están la tecla usualmente denominada **BS** –aquí señalizada con una flecha hacia la izquierda– y la tecla **ENTER**.

Aunque la **SVI** puede reproducir en pantalla todo el juego de caracteres gráficos que es norma en **MSX**, estos no se presentan en la parte frontal de las teclas como en otros equipos.

Por encima, pero integradas al bloque alfanumérico, están las teclas de función, **STOP**, y la tecla **DEL/CUT**. Las teclas **INS, CLS** y **SELECT** están integradas al bloque numérico, que cuenta con *coma punto*, los símbolos de las *cuatro operaciones* y una tecla **ENTER** propia.

En ambos bloques, las teclas de uso más frecuente –caracteres alfanuméricos– son de un color más claro, destacándose del resto.



Aspecto de un cartucho inserto en el slot superior.

Los periféricos

Spectravideo fue una de las primeras empresas en aparecer en el mercado **MSX**, más aún, el standard **MSX** fue desarrollado en torno a un modelo **"proto-MSX"** de **Spectravideo**, la **SVI 318**. Por consiguiente fue sencillo para **SVI** proyectar e introducir artículos periféricos que se ajustaran a la norma.

Un dispositivo clave de entre estos es la *Tarjeta de 80 columnas*, cartucho que transforma la presentación de video standard **MSX** –habitualmente de **40 columnas** como máximo– en la de un terminal profesional de **80 columnas**. Como la tarjeta **SVI 727** necesitade un sistema operativo acorde con la presentación, sólo funciona en modo **CP/M**. Esto puede lograrse en el *drive SVI 707*, que incorpora dos sistemas operativos: el **MSX-DOS** standard y el **CP/M 80 versión 2.24**.

En la **SVI** todos los programas escritos bajo **CP/M 80 versión 2.25** o **inferior** funcionarán sin problemas. Esto es realmente interesante, dado que las dos líneas de soft en **CP/M** más difundidas en EE UU (**Osborne** y **Kaypro**) son absolutamente compatibles con **SVI**.

Destacamos que el conector posterior del drive necesita del conector universal **MSX** para adecuarse a computadoras **MSX** de otras marcas. Esto es así porque la norma para el conector posterior fue establecida en un momento de la evolución de los **MSX** posterior a la aparición de la **SVI**.

El tercer periférico en orden de importancia es el *Modem SVI 737*. Es capaz de discar (**"auto-call"**), lo que hace que las llamadas puedan efectuarse sin intervención alguna del usuario.

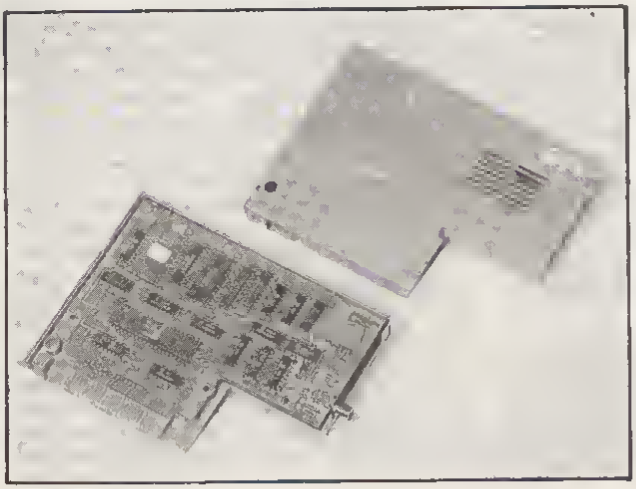
Utiliza la capacidad de expansión del Basic **MSX**. Este está preparado para que, al conectarse periféricos, si estos tienen soft en **ROM**, dicho soft pueda llamarse directamente desde el Basic mediante la instrucción **CALL**.

Así, con un sencillo comando

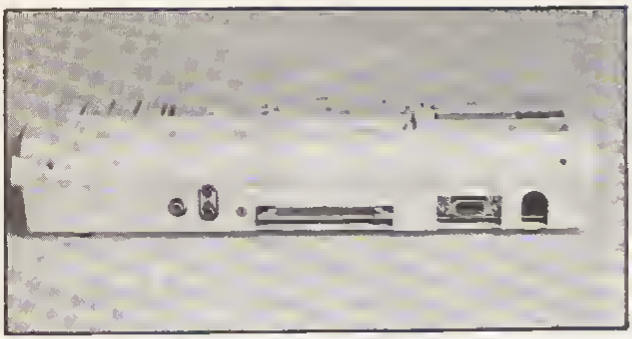
10 CALL PDIAL "45 4097"

podemos discar el número **45-4097** desde nuestra **SVI**.

Otros periféricos son la *tabletra gráfica*, el *lápiz óptico*, y en general, cualquier periférico con la norma **MSX**.



La tarjeta de 80 columnas comprende un firmware propio. Indispensable para trabajar en CP/M.



La mayoría de los conectores externos se disponen en la parte trasera de la consola.

Conexiones externas

Sobre el costado izquierdo se hallan *dos conectores para joysticks*, numerados.

Sobre el derecho, el *interruptor y toma de alimentación*, todos ellos normalizados. La fuente convierte **220 V** de red a **9 V** de alimentación interna.

Detrás se ubican (**ver Foto**) *la salida para TV, salidas de audio y video separadas, un conector a tierra, la conexión a drive* –norma **SVI-MSX**–, la *salida* **paralelo Centronics** *paro impresora*, y el *conector E/S de cassette* (**DIN** standard).

Sobre el panel superior (**ver Foto**) de la consola se encuentra, protegido por una cubierta rebatible, el *slot* standard de conexiones para *cartuchos de expansión o soft de aplicación, o la ya nombrada tarjeta de video*, o bien, *otras interfaces para hardware accesorio y/o futuras expansiones*.

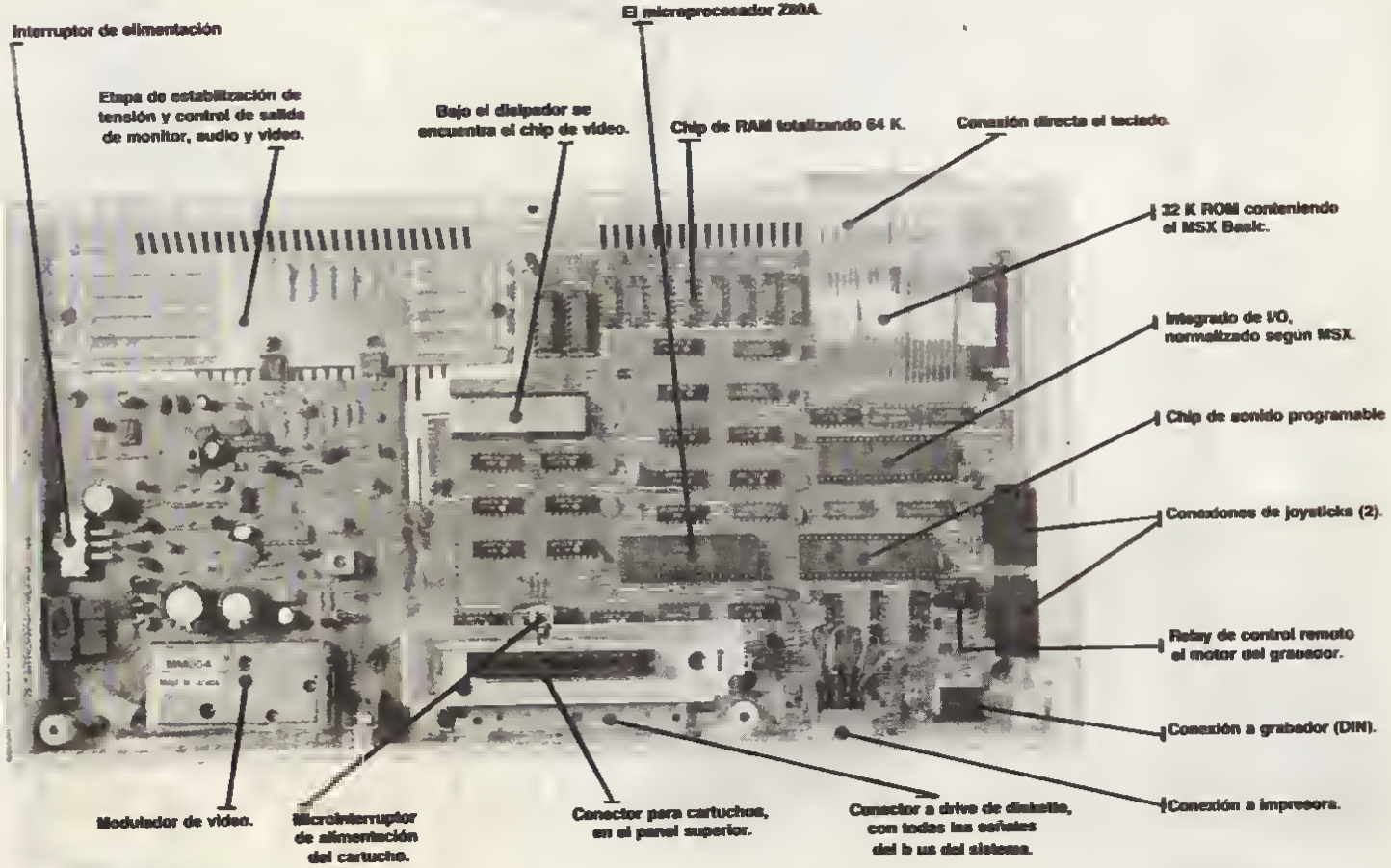
Memorias de masa

El **SVI 728** se ha presentado al mercado junto con un grabador de cassettes comunes, el **SVI 767**, con todas las funciones salvo **PAUSE**, y un contador de cinta y luz de encendido. La velocidad de transferencia es la normalizada, seleccionable por software entre **1200 y 2400 bauds**.

El drive, ya comentado, para diskettes de **5.25''**, puede almacenar **360K** en cada diskette formateado (**500 K** no formateado), con tiempo de acceso de **26 mseg** de pista a pista. La unidad de diskettes necesita de una fuente de alimentación separada, idéntica a la de la unidad central.

Principales características técnicas

Microprocesador	**Z80A**	**Discos**	Drive opcional p/floppy 5.25'' 326 K formateados
Frecuencia	4 MHz	**E/S**	Controladas por un **Intel 8255** Salida impresora paralela, dos joysticks, grabador conector a drive y TV
RAM	64 K libres para el usuario, expandibles a 128 K	**Sistemas operativos**	Standard **MSX** y **CP/M.**
ROM	32 K, conteniendo el **MSX** Basic de **Microsoft.**	**Sonido**	Tres voces de 8 octavas
Video	24 líneas por 32 caracteres standard, máximo 40 caracteres	**Salida a cassette**	Standard **FSK**, velocidad de transferencia 1200/2400 bauds
Gráficos	256*192 pixels, 16 colores	**Gráficos**	Instrucciones Basic **DRAW** (Macro-lenguaje gráfico), 32 sprites
Teclado	90 teclas **QWERTY** 10 teclas de función, teclado numérico separado y control de cursor		


Interruptor de alimentación
Etapa de estabilización de tensión y control de salida de monitor, audio y video.
Bajo el disipador se encuentra el chip de video.
El microprocesador Z80A.
Chip de RAM totalizando 64 K.
Conexión directa al teclado.
32 K ROM conteniendo el MSX Basic.
Integrado de I/O, normalizado según MSX.
Chip de sonido programable
Conexiones de joysticks (2).
Relay de control remoto el motor del grabador.
Conexión a grabador (DIN).
Conexión a impresora.
Modulador de video.
Microinterruptor de alimentación del cartucho.
Conector para cartuchos, en el panel superior.
Conector a drive de diskette, con todas las señales del b us del sistema.

1er. CONGRESO IBEROLATINOAMERICANO DE CAPACITACION Y DESARROLLO
V° CONGRESO NACIONAL DE CAPACITACION Y DESARROLLO

DIDADCA 86

EXPOSICION DE MATERIAL DIDACTICO HACIA EL SIGLO XXI

PRESTACIONES:

La adquisición de un stand garantiza la presencia de su empresa durante el tiempo estipulado de la muestra. Durante el lapso de la misma al expositor tiene acceso a las siguientes prestaciones:
a) Disposición del espacio previamente estipulado. b) Montaje y desarme de su stand en estructura modular de aluminio. c) Mobiliario d) Participación en la planimetría general (Normalizada).
Al adquirir un stand los expositores tendrán derecho a **cuatro centímetros de publicidad en un aviso en diario "Clarín"**, que se publicará en un suplemento o separata una semana antes del evento.

ELEMENTOS PROVISTOS AL EXPOSITOR:

• Iluminación en base a spots de 100 W c/u. • Panalería perimetral de fondo y perfilería de duraluminio, altura 2,40 m • Alfombramiento del stand. • 1 toma corriente. • Kit básico de mobiliario. • Credenciales e invitaciones.

SERVICIOS:

Los expositores cuentan con los siguientes servicios generales: **a) Limpieza b) Vigilancia fuera del horario de atención al público. c) Servicio de recepcionistas de atención general. d) Suministro de energía eléctrica.**

CARACTERISTICAS GENERALES:

La distribución y diseño de los Stands, fue realizada con la premisa de dar en la muestra el espacio adecuado que merecen los expositores, además de crear una uniformidad general de conjunto.
Mediante modernos elementos de usos prácticos, cada área podrá **informar y exhibir los productos**, pudiéndolos **distribuir libremente** y completar la decoración con **información gráfica** dentro de los sectores permitidos. Todas las inquietudes planteadas por los expositores tendrán el asesoramiento y control de los organizadores.

COMITE EJECUTIVO:

Presidente: Ing. Francisco Carlos Scalzo
Vicepresidente de la exposición: Sr. Guillermo Riesenkamp
Coordinador de la Exposición: Sr. Gino Alberto Garelli
Vicepresidente: Lic. Alejandro Georgópulos
Coordinador del Congreso: Lic. Víctor Pistacchia

ORGANIZA:

COMISION DIRECTIVA

Presidente
Lic. Ramón Alberto Beltrán Costa
Vicepresidente
Lic. Eduardo Rodríguez Moreno
Secretario
Lic. Jorge Alberto Ramunno
Prosecretario
Manuel González
Tesorero
Luis Santiago Eduardo Nisi
Protesorero
Lic. Ana María G. de Covacevich
Vocales Titulares
Lic. Raúl Alfredo Della Torre
Lic. Alejandro F. Georgopulos
Lic. Susana Victoria Richino
Lic. Julio César Marotta
Lic. Gustavo Enrique Stulich
Vocales Suplentes
Lic. Héctor Hugo Infel
Sr. Guillermo Riesenkamp
Revisores de Cuentas
Titulares
Néstor Enrique Brandoni
Gino Alberto Garelli
Julio C. García Fernández
Suplentes
Cristina Inés Rodríguez
Juan José del Campo

Asociación de Dirigentes de Capacitación de la Argentina

Rincón 226, 1° D
Tel. 47-6083
(1081) Buenos Aires - Argentina

Adherida a la International Federation of Training and Development Organizations

• Del 4 al 12 de Octubre de 1986
Predio Feriol de Palermo
Avda. Sarmiento y Cerviño
BUENOS AIRES • ARGENTINA

DIDADCA 86
EXPOSICION DE MATERIAL DIDACTICO HACIA EL SIGLO XXI

Ref. 83

REALIZACION INTEGRAL

Alsina 1360, 4° p., of. 408
Tel. 37-3498
(1088) Buenos Aires - Argentina

SOFTITECA

LIBROS.

Continuando con esta sección hoy comentamos a nuestros lectores dos textos sobre software de excelente temática. Pensamos, como lo decimos siempre, que lo mejor que podemos tener a mano es un libro.

Libros importados y distribuidos por DISTRIBUIDORA CUSPIDE S.A. (Rel Nº 22) **Editados por Osborne/McGraw-Hill.**

• MICROINFORMATICA: ORIGENES, PERSONAJES, EVOLUCION y DESARROLLO, de **Paul Freiberger** y **Michael Swaine**

Esta es la historia, nos dicen los autores, del desarrollo de la computadora personal. Han buscado mantener un sentido del tiempo durante el cual los sucesos tuvieron lugar y de retratar a las personas que tuvieron la visión para hacer que sucediera la revolución de la computadora personal. Esta investigación creció en cientos de horas de entrevistas con la mayoría de los protagonistas, cómo cada entrevista condujo a otra y los introducía más profundamente en el tema de los autores. Muchas de las personas que se entrevistaron de forma gratuita les suministraron documentos, informes, cartas y fotografías. El resultado es, en más de un caso, sus historias.

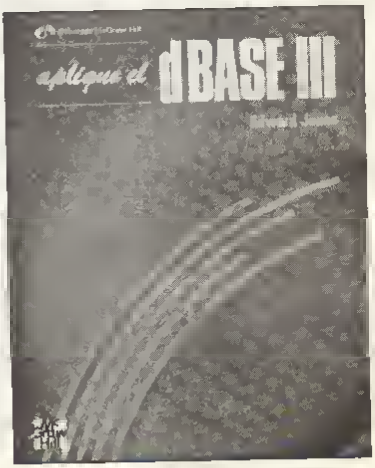
Los capítulos, ocho, nos introducen, y en detalle, en toda la historia de la computadora personal, el software, etc. Estos acápites son: Mecha para el fuego, El viaje de **Altair**, Los fabricantes del milagro, Homebrew, El factor del software, La historia de la revolución, Pastel americano y Grandes compañías.

Concluye la obra que comentamos con un interesante epílogo con citas muy inteligentes de grandes autores y un índice cruzado y directo sumamente práctico. Precio (al 17/7) ₳ 27 80 - 302 páginas.

• APLIQUE EL dBASE III, de **Edward Jones**

Muchos han sido los cambios entre la aparición del **dBASE II** y el **dBASE III** nos dicen los autores: paso de los simples entusiastas (amateurs) a los profesionales. No todos los "amateurs" llegan a ser avezados programadores pero quieren poner a su disposición el poder de la computadora personal y el de paquetes de software como el **dBASE III**. Este libro es muy recomendable para ellos. Este interesante texto es útil para los que necesitan la aplicación del **dBASE III.** La mejor forma de aprender con él es usándolo.

Este libro introduce una serie de ejercicios que explican las distintas órdenes del **dBASE III** y cómo usarlas en una aplicación práctica. Se trata en definitiva de una obra excelente



para todos aquellos que ye manejan el tema de la base de datos pare pasar así a un estadio mas avanzado de la misma esto es desde el **dBASE II** al **dBASE III.**

Los temas tratados son los siguientes introduccion al **dBASE III**, Diseno de bases de datos Creando una base de datos con el **dBASE III** Cambiando su base de datos Ordenando e indexando su base de datos, Creando Informes, Introducción a la programación con **dBASE III**, Toma de decisiones en un programa de **dBASE III** Administracion de ficheros, Creando y refinando pantallas de visualización, Más programación con el **dBASE III** Muestra de programas del **dBASE III** La conexión del **dBASEII** al **dBASE III**, finalizando con un interesante glosario de órdenes del **dBASE III** El índice directo y cruzado nos permite ubicar sin demora cualquier tema Precio (al 17/7) ₳ 24.20 - 262 páginas

● **SOFTWARE EN CZERWENY ELECTRONICA S.A. PARA CZ SPECTRUM**

● **VU-CALC (Planilla de cálculo electrónico)** par 48K

Este casete nos trae un programa sumamente interesante para la contaduria, la contabilidad y la economia toda En la parte superior de pantalla está el panel de comandos que se pueden utilizar La planilla está compuesta por filas y columnas Las filas están indicadas alfabéticamente en el margen izquierdo de la pantalla mientras que las columnas están numeradas en la parte superior La tabla completa consta de **50 X 50 casilleros.**

Es util tanto al empresario como al estudiante para llevar en forma práctica y amena toda la administracion economica de una empresa, institución, etc. Es de destacar los muy utiles arvhivos que se pueden obtener

SOFTWARE EN MICROOIGITAL - ARVOC S.A. PARA TK90X

● **ESTADISTICA.**

Este casete contiene dos programas **ST A T E** y **ST A T D.** El primero permite tratar de modo rápido serie de datos Los mismos deben estar ordenados por pares (por ejemplo edad, peso etc) El programa calcula los siguientes parametros valor medio (para cada variable del par), valores máximos y mínimos dentro del intervalo definido, coeficiente de correlación, recta de regresión lineal (aproximacion por cuadrados minimos) Permite además obtener los resultados en forma gráfica, ya sea con un gráfico de nube de puntos o en forma de histograma

El segundo programa permite facilitar la entrada de los datos por pares, en especial cuando los datos se repiten

Aprenda a disfrutar su COMMODORE

Si no pudo superar la etapa de jugar o copiar programas de alguna revista, usted no conoce su COMMODORE

La COMMODORE da para muchísimo más Es casi mágica Pero, hay que conocerla a fondo.

Para entrar al futuro y para recuperar el tiempo perdido en otros intentos, venga por el buen camino

tercera ola

Somos ESPECIALISTAS en COMMODORE y EXPERTOS en EDUCACION.

Estudiará con pedagogía de última generación y una metodología grupal que, paso a paso, hace comprensible todo En cursos cortos Intensivos Sin dar vueltas Con sólido manejo de lo importante Con la teoría indispensable y mucho tiempo en la máquina En grupos integrados por edad y conocimientos.

Aprenda REALMENTE En forma natural y segura vaya desde los niveles más elementales hasta los títulos de EXPERTO EN COMMODORE y TECNICO SUPERIOR EN COMMODORE

¿Entendió lo que hasta aquí dijimos? Así nos entenderá siempre, Así, también, conocerá, dominará y disfrutará TODOS los secretos de su COMMODORE

tercera ola

Para aprender ... con real commodoridad

Inscripción e informes YERBAL 133 Capital Federal
Horario 10 a 21 hs

Los títulos de EXPERTO EN COMMODORE y TECNICO SUPERIOR EN COMMODORE no son oficiales son PRIVADOS y los otorga una organización ESPECIALIZADA

Ref. 64

Curso Basic XII

Examen Final

Ahora sí, hemos llegado al terrible momento en que nuestro dominio del Basic será puesto a prueba. Como anunciáramos al comienzo de este **Curso**, todos los lectores de **P.p.** que hayan seguido estas páginas capítulo a capítulo tienen derecho a presentarse a este examen, y en caso de éxito, recibirán el **Diploma** que los acreditará como **Programadores Basic I.**

Respuestas al Test del Capítulo XI

a)

```
10 PRINT "DIGAME EL AÑO"
20 INPUT A
30 IF A/4 = INT(A/4) AND
A/100    INT (A/100) OR a/400
=INT (A/400) THEN GOTO 2000
1000 PRINT A, "ND ES BISIESTO"
1010 STDP
2000 PRINT "ES BISIESTO"
```

b)
Todas las proposiciones son V.

c)
Respectivamente en el orden en que se enuncian, las proposiciones son V para **ningún** valor de P, para **Pmayor que 4**, para **todo** valor de P.

d) La proposición reescrita es
P=1 AND NOT P 3 OR NOT P=1 AND P 3

e) La proposición reescrita es
P=1 AND P 3 OR NOT P=1

12.1 Algunas Ideas

Reiteramos que, al igual que el resto de las evaluaciones desarrolladas durante el curso, este examen se basa en la confianza hacia el alumno como principio. Es decir, consideraremos válidas todas las actitudes que tiendan a lograr un conocimiento más acabado del tema que exponemos: repasar temas a posteriori de las preguntas, consultar otra bibliografía, solicitar ayuda de otras personas para aclarar un punto oscuro, etc., son todas conductas que juzgamos positivas, y no deberá existir inhibición alguna de parte de los alumnos.

En cambio, presentar a consideración nuestra un examen íntegramente respondido por otra persona es **impostura** lisa y llana, y **no creemos que vaya a beneficiar a nadie...**

12.2 La forma de trabajar

Para estimular lo más posible a los lectores a enviar sus respuestas hemos dispuesto el siguiente esquema de trabajo:

1. El examen se divide en dos partes: **teórica y práctica.**

2. La parte teórica se compone de cincuenta preguntas del tipo **"elección múltiple"** (multiple choice), con cuatro posibles respuestas. En todas las listas de opciones, **siempre figura la respuesta correcta**. En caso de juzgar correcta a más de una respuesta, el alumno deberá elegir la que considere más de acuerdo con la realidad y que sea verdadera en forma más general, es decir, con más independencia de la situación. Repetimos que se permite acudir a las páginas de Curso Basic en busca de la respuesta correcta.

3. La parte práctica consta de dos ejercicios constructivos, estructurados. Tanto la parte teórica como la práctica se han diseñado sobre un criterio de sencillez y de concordancia con el nivel del curso. En otras palabras, el examen **es fácil** para cualquier lector que haya seguido y aprendido el Curso.

4. Las respuestas deberán ser remitidas a **P.p.** por medio del talón inserto en este número, que cuenta con franqueo pago. Cada parte del examen tiene su espacio correspondiente en el talón. En el caso de las preguntas de la parte teórica, sólo habrá que llenar el casillero correspondiente con la letra correcta; para la parte práctica, habrá que escribir la respuesta en los espacios referenciados como **a)** y **b)** según corresponda, **con letra de imprenta clara y legible.**

5. Los alumnos que aprueben la parte teórica serán evaluados en la parte práctica, donde se analizará la capacidad de análisis y de síntesis puesta en juego y la corrección de la sintaxis Basic empleada.

6. Se recibirán exámenes hasta el día **10 de septiembre de 1986.**

7. Todos los lectores que nos escriban, aprueben o no el examen, participarán de un sorteo "sorpresa".

8. La nómina de los alumnos aprobados y de los ganadores de los premios se publicará en **P.p. N° 17.**

9. Sugerimos no marcar las preguntas para permitir que un amigo, familiar, etc. también realice el examen. En estos casos podrán fotocopiar el talón o mandarnos una carta por separado.

12.3 Confrontación final

PARTE TEORICA

1) La abreviatura **CPU** corresponde a
a) Computadora para usuarios
b) Unidad central de procesos
c) Lenguaje de programación
d) sistema operativo

2) el programa Basic que hacemos se almacena en
a) La **CPU**
b) La **RAM**
c) La **ROM**
d) La zona de pantalla

3) Podemos decir que la computadora es una máquina
a) Inteligente e independiente
b) Inteligente y dependiente
c) No inteligente y dependiente
d) No inteligente e independiente

4) si apagamos y encendemos la computadora
a) Se borra la **RAM**
b) Se borra la **ROM**
c) Se borran la **RAM** y la **ROM**
d) Se borra la **RAM** totalmente, la **ROM** parcialmente

5) el **hardware** es el conjunto de
a) componente, circuitos y dispositivos que integran una computadora
b) Comandos e instrucciones de un lenguaje de programacion
c) Caracteres que puede imprimir la computadora
d) Programas preparados por un programador

6) El **Software** es el conjunto de
a) Componentes, circuitos y dispositivos que integran una computadora
b) Comandos e instrucciones de un lenguaje de programación
c) Caracteres que puede imprimir la computadora
d) Programas preparados por un programador

7) El **Basic** es el conjunto de
a) Compunentes, circuitos y dispositivos que integran una computadora
b) comandos e instrucciones de un lenguaje de programación
c) Caracteres que puede imprimer la computadora
d) Programas preparados por un programador

8) **ASCII** es el conjunto de
a) Componentes, circuitos y dispositivos que integran una computadora
b) Comandos e instrucciones de un lenguaje de programacion
c) Caracteres que puede imprimir la computadora
d) Programas preparados por un programador

9) el intérprete Basic reside
a) En la **ROM**
b) En la **CPU**
c) En el teclado
d) En otro lado

10) El contenido de las variables se almacena
a) en la **ROM**
b) En la **RAM**
c) En el teclado
d) En otro lado

11) Para programar:
a) Existe sólo un lenguaje
b) Existen dos posibles lenguajes
c) Existen menos de cinco lenguajes
d) Existen muchos lenguajes

12) el intérprete Basic
a) Es un ayudante del programador
b) Es un programa Basic
c) Es un programa traductor de programas
d) Es un juego

13) En las variables numéricas podemos almacenar información compuesta por
a) Letras únicamente
b) Símbolos aritméticos únicamente
c) Numeros, letras y sómbolos aritméticos
d) Números únicamente

14) En las variables alfanuméricas podemos almacenar información compuesta por:
a) Letras únicamente
b) Símbolos aritméticos únicamente
c) Numeros, letras y símbolos aritméticos
d) Números únicamente

15) el lenguaje Basic fue creado
a) En 1964
b) En 1967
c) En 1970
d) En 1973

16) La palabra **RUN** representa
a) Una instruccion Basic
b) Un sistema operativo
c) Un periférico de la computadora
d) Un componente de la computadora

17) La palabra **RAM** representa
a) Una instrucción Basic
b) Un sistema operativo
c) Un periférico de la computadora
d) Un componente de la computadora

18) La palabra **ROM** representa
a) Una instruccion Basic
b) Un sistema operativo
c) Un periférico de la computadora
d) Un componente de la computadora

19) La palabra **REM** representa:
a) Una instrucción Basic
b) Un sistema operativo
c) Un periférico de la computadora
d) Un componente de la computadora

20) El **TV** o monitor es
a) Un microprocesador
b) Un sistema operativo
c) Un periférico de la computadora
d) Un componente de la computadora

21) La palabra **GOTO** representa
a) Una instrucción de desvío de control
b) Una instrucción de asignación
c) Un idioma de programación
d) Un componente de la computadora

22) La palabra **STEP** representa.
a) Una instruccion de desvío de control
b) Una instrucción de almacenamiento
c) Una instrucción de incremento opcional
d) Una instrucción de incremento obligatoria

23) La instrucción **LET** está asociada siempre a.
a) **GOTO**
b) Variables
c) **DATA**
d) **INPUT**

24) La instrucción **READ** está asociada siempre a:
a) **GOTO**
b) Variables
c) **DATA**
d) **INPUT**

25) El Basic es
a) El primer lenguaje de programación
b) el último lenguaje de programación
c) El lenguaje de programación más veloz
d) Uno de tantos lenguajes de programación

26) Un problema puede resolverse por medio de un programa
a) De una única forma
b) De dos formas a lo sumo
c) De muchas formas
d) De ninguna forma

27) La instrucción **INPUT X** encontrada en un programa, pedirá al usuario
a) Un texto
b) Una instrucción
c) Un número
d) Un símbolo aritmético

28) La forma correcta de detener un programa durante la ejecución de una instrucción **INPUT** es
a) **LIST**
b) Teclear un numero negativo
c) Teclear un literal que comience con "**X**"
d) Ofra forma

29) En caso de llegar a término la ejecución de un programa, y no siendo la última instrucción **STOP (END)** ni un desvío de control,
a) La computadora ejecutará nuevamente el programa

b) La computadora se bloqueará
c) La computadora pasará a modo comando
d) El programa se borrará

30) La instrucción Basic **LET A=A+Y** funciona como,
a) Acumulador
b) Contador
c) Bifurcación
d) Generador de números aleatorios

31) La instrucción Basic **IF/THEN** permite
a) Introducir datos desde el teclado
b) Tomar decisiones
c) Verificar la carga de un programa
d) Efectuar un salto a una subrutina

32) Un diagrama de flujo sirve para
a) Ingresar un programa en la máquina
b) Plantear gráficamente un algoritmo
c) Traducir un programa de un lenguaje a otro
d) hacer graficos en pantalla

33) en un diagrama de flujo, el símbolo con forma de rombo representa la instrucción
a) **INPUT**
b) **FOR/NEXT**
c) **LET** (asignación)
d) **IF/THEN**

34) Un algoritmo iterativo se llama así porque
a) Procede de atrás hacia adelante
b) Se diagrama de arriba hacia abajo
c) consiste en un conjunto de instrucciones ordenadas
d) Consiste en un conjunto de instrucciones que se repiten

35) La instrucción **THEN** está asociada a
a) **FOR**
b) **IF**
c) **GOSUB**
d) **READ**

36) La instrucción **NEXT** está asociada a
a) **FOR**
b) **IF**
c) **GOSUB**
d) **READ**

37) La instrucción **STEP** está asociada a
a) **FOR**
b) **IF**
c) **GOSUB**
d) **READ**

38) La instrucción **RESTORE** está asociada a
a) **FOR**
b) **IF**
c) **GOSUB**
d) **READ**

39) La instrucción **DATA** está asociada a.
a) **FOR**
b) **GOSUB**
c) **RETURN**
d) Otra

40) La instrucción **TO** está asociada a
a) **GOSUB**
b) **IF**
c) **RESTORE**
d) Otra

41) **REM** se utiliza para
a) Dimensionar vectores
b) Retomo de subrutina
c) Lectura de datos
d) Ubicar mensajes en un listado

42) **DIM** se utiliza para
a) Dimensinar vectores
b) Retorno de subrutina
c) Lectura de datos
d) Ubicar mensajes en un listado

43) **READ** se utiliza para.
a) dimensionar vectores
b) Retomo de subrutina
c) Lectura de datos
d) Ubicar mensajes en un listado

44) Los datos almacenados en una lista **DATA**
a) Se leen con una instrucción **LET**
b) Se leen secuencialmente
c) Se leen con una instrucción **RESTORE**
d) Se borran al correr el programa

45) Para transformar una expresión alfanumérica en una expresión numerica se utiliza la función
a) **CHR$**
b) **STR$**
c) **SQR**
d) Otra

46) para obtener el código de un carácter se utiliza
a) **CHR$**
b) **STR$**
c) **SQR**
d) Otra

47) La función **INT**
a) Devuelve la parte entera de una expresión numerica
b) Devuelve el valor absoluto de una expresión numerica
c) Devuelve el código de un carácter
d) Devuelve el valor numerico de una expresión alfanumérica

48) La funcion **ABS**
a) Devuelve la raiz cuadrada de una expresion numérica
b) Devuelve el valor absoluto de una expresion numérica
c) Devuelve el codigo de un carácter
d) Devuelve el valor numérico de una expresión alfanumérica

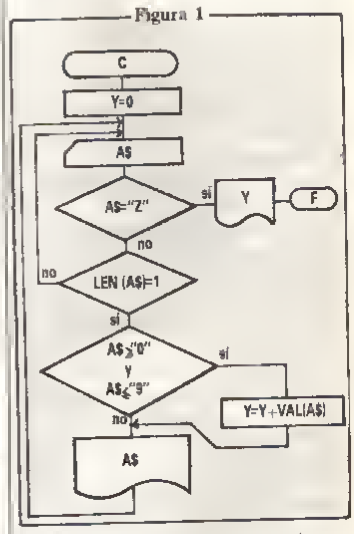
49) La función **LEN**
a) Devuelve la cantidad de caracteres de una expresión alfanumérica
b) Devuelve la cantidad de posiciones ocupadas de un vector
c) Devuelve un subliteral de un literal
d) Devuelve la cantidad de memoria libre en la máquina

50) Señalar cuál de estas afirmaciones es cierta
a) Un bit es un conjunto de ocho bytes
b) Un bit equivale a ocho K
c) Un byte es un conjunto de ocho bits
d) Ninguna de las anteriores

PARTE PRACTICA

a) Dado el diagrama que se muestra en la **figura 1:**
1) Codificar en Basic lo más sintéticamente posible
2) Explicar brevemente qué hace el programa Basic correspondiente
3) el programa Basic correspondiente, ¿funcionara sin mensajes de error bajo ninguna condicion?

Figura 1



b) Siendo **X,N** y **S** numeros naturales, se intenta hacer un programa que genere e imprima los números naturales desde **X** hasta **N** de **S** en **S**, siempre que no superen a **100** El siguiente programa Basic escrito a tal propósito contiene algunos errores Reescribirlo en forma correcta sin agregar líneas

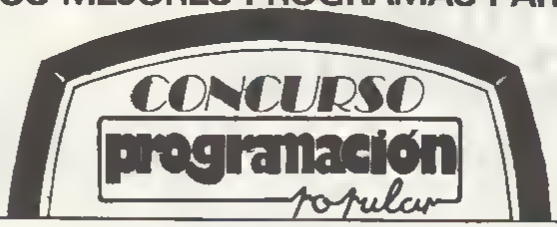
```
10 INPUT X
20 INPUT N
30 INPUT S
40 IF X<N THEN GOTO 90
50 IF N>100 THEN GOTO 90
60 FOR N=1 TO X STEP S
70 PRINT X
80 NEXT S
90 STOP
```

GANA UNA SVI-MSX!

TODOS LOS PROGRAMAS PUBLICADOS EN PROGRAMACION POPULAR PODRAN GANAR CONSOLAS SVI-MSX 728, DISKETTERAS SVI-MSX Y COMPUTADORAS SVI-MSX 738 (X'PRESS)...

...BASES COMPLETAS EN PP Nº 16...

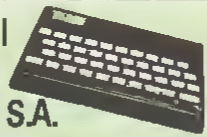
PREPARA TUS MEJORES PROGRAMAS PARA GANAR!!!



Nuevos programas ganadores de P.p. Nº 15

Premio	Ganador	Programa
★ 30 en efvo	**Andres Bitenc,** Ituzaingo, PBA	Naciones Unidas **CZ 1500**
★ 30 en efvo	**Diego Conde,** Santa Rosa La Pampa	La Fuga **TS 2068**
★ 30 en efvo	**Alejandro Danylyszyn,** Carapachay, PBA	Sapo **CZ Spectrum**
★ 30 en efvo	**Maximiliano Llaver,** Mendoza	Electrocalc **TK 85**
★ 30 en efvo	**Marcelo Rossi,** Capital	Galaxy **TK 85**
★ 30 en efvo	**Gabriela Ruellan,** La Plata, PBA	Lumen **CZ Spectrum**
★ 30 en efvo	**Gabriel Silva,** Va Ballester, PBA	Biorritmos **C-64**

José Ricardo Maicas de Capital ganó una TK90X de 48K donada por Microdigital-Arvoc S.A.



con su programa "Alfonsín". Felicitaciones!!!

PREMIOS

- ★ 30 (treinta australes) en efectivo por cada programa publicado en **P.P.**
- Importantes premios a los mejores programas

La seleccion de los mejores programas se hará con la participacion de los lectores (ver Bases en el próximo numero de P p) quienes al votar intervendran en un sorteo especial de cada mes (cursos de computacion y otros importantes premios)

- Todos los meses mas premios sorpresa
- Inscripcion del autor en la lista de **colaboradores** de tu revista **Programación Popular** y en el **Cuadro de Honor**.
- Si el programa fuera "comercializable su autor percibira asimismo regalías por derecho de autor

BASES

- Programas **Inéditos** en casete o diskete (se admite mas de uno por autor) El casete/diskete se devolverá al autor a partir de los 30 días de recibido (en la Editorial)
- Máquinas **Commodore 16/64/128, CZ 1000/1500/Spectrum, SVI MSX, Talent MSX, TI 99/4A, TK 83/85/90X/2000 y TS 2068** (lista no excluyente)
- Acompañar, además del casete o diskete listado del programa (emitido por impresora, a máquina o manuscrito con letra de imprenta) y texto explicativo todo FIRMADO POR EL AUTOR Es aconsejable remitir tambien la estructura del programa y la lista de las variables También deben acompañarse los datos personales domicilio completo edad y los K de la memoria de la máquina
- Remitir material por correo certificado a

Ediciones del Futuro S A. Revista **Programacion Popular**
Sofo Club
Maipu 464 8º piso (1006) Capital Federal

- **Jurado:** La selección la realizará personal técnico altamente calificado de la Editorial, cuyo fallo será inapelable
- No serán computados los programas que no sean desarrollados por los lectores
- Los premios seran remitidos a su domicilio a los lectores del interior del país Los ganadores de Capital y Gran Bs As retiraran sus premios personalmente en **Ediciones del Futuro S A.**
- El programa también participa automáticamente en el concurso de **RUN-Spectrum**
- En lo aquí no indicado regirán las restantes bases publicadas en el Nº 11 de P P (no para los premios)

Vos podés ser el próximo ganador...
Participa y gana!!!

En la oscura noche, entra la libertad o la muerte...

FUGA DE ALCATRAZ

La Fuga *es un divertidísimo programa de* ***Diego Conde*** *—recordamos su espectacular* ***"Xilon", P.P. Nº 11*** *—en el que un prisionero de la cárcel de* ***Alcatraz*** *intentará escaparse durante la noche*

Por supuesto, el prisionero somos nosotros, y tendremos que deslizarnos sigilosamente por los cinco paredones de la prisión hasta llegar a la lancha que nos llevará a la libertad. La tortuosa fuga se lleva a cabo por escaleras dispuestas en los paredones, todas ellas *dolorosamente cortadas y mal ubicadas*, de modo que habrá que saltar de una a otra, trazando nuestro camino como podemos.

En el camino habrá que ir recogiendo letras **"E"** que son nuestro salvoconducto a la libertad, cada una de ellas agrega un tramo a la escalera que representa el final del paredón, posibilitando pasar a la pantalla siguiente. Mientras tanto los cohetes que nos arrojan desde lo alto harán más peligrosa la fuga, y encima existe el riesgo de caer al agua, alternativa mortal.

A medida que transcurre el tiempo, el cielo va cambiando de color, indicando la llegada del amanecer. Cuando el cielo sea celeste será nuestro fin. *Asistiremos a nuestro propio fusilamiento.* Si, por el contrario, atravesamos las cinco pantallas del juego antes del amanecer, habrá valido la pena **tanta adrenalina derramada.**

Tabla de variables

HI = Record **VIC** = Variable utilizada para impresión de victoria **LE,PA** = Color del cielo **TI** = tiempo **PUNTOS** = Puntaje. **ES** = Coordenada de escalera **PANT** = Número de pantalla **VIDAS** = Cantidad de vidas **FL,CO** = Coordenadas del hombre **CX,CC,XX** = Coordenadas de los cohetes

Estructura del programa

10/40 = Inicializa variables **50/90** = Presenta pantalla **180/220** = Bucle principal **500/780** = Movimiento y verificación del hombre. **1000/1030** = Movimiento de los cohetes **2000/2100** = Muerte **2500/2610** = Imprime escalera más para fugar **4000/4200** = Instrucciones de uso **5000/5030** = Color del cielo **6000/6210** = Presentacion **7100/7370** = Coordenadas de escaleras e impresión de las **"E"**. **7400/7500** = Victoria Llegada a la puerta de la cárcel **7600/7610** = Impresión de escaleras **8000/8140** = Muerte total Fusilamiento **9000/9130** = Gráficos □

```
   1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@         L A   F U G A        @
@ Diego Conde-S. Rosa,La Pampa @
@ Programacion Popular  No. 15 @
@  CZ Spectrum/TK 90X/TS 2068  @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
  10 LET hi=0: LET vic=0
  20 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  30 CLS : GOSUB 6000: GOSUB 400
0
  35 GOSUB 9000
  40 LET le=7: LET pa=0: LET ti=
0: LET puntos=0: LET es=0: LET p
ant=0: LET vidas=3
  50 REM **PANTALLA**
  60 FOR n=2 TO 19: PRINT AT n,0
; INK 0; PAPER 0;"@@@@@@@@@@@@@@
@@@@@@@@@@@@@@@@@@": NEXT n
  70 PRINT AT 0,0; PAPER pa; BRI
GHT 1;,,;AT 1,0; INK 2; BRIGHT 1
;"EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE
EE";AT 20,0; INK 1; PAPER 7;"FFF
FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF"
  75 IF vic=1 THEN GOTO 7420
  76 IF vic=2 THEN GOTO 4000
  80 PRINT AT 21,0; INK 7; PAPER
 4;" PUNTOS=---";AT 21,21; PAPER
 0; INK 1;" RECORD=   ";AT 21,29
;hi;AT 21,11; PAPER 2; INK 0;" V
IDAS=   ";AT 21,19;vidas
  85 LET pant=pant+1: IF pant=4
THEN GOTO 7400
  90 GOSUB 7000+pant*100
 100 REM **COMIENZO**
 110 LET xx=3: LET fi=18: LET co
=1: LET cx=co-1: LET cc=co+1
 120 PRINT AT fi,co; INK 6; PAPE
R 0;"O"
 150 GOSUB 1000: PRINT AT 21,8;
PAPER 4; INK 7;puntos
 151 LET ti=ti+1
 152 IF ti=80 THEN LET pa=1: LET
 le=1: GOTO 5000
 153 IF ti=200 THEN LET pa=5: LE
T le=5: GOTO 5000
 154 IF ti=400 THEN LET pa=2: LE
T le=2: GOTO 5000
 155 IF ti=500 THEN LET pa=5: LE
T le=5: GOTO 5000
 160 IF INKEY$="q" AND (fi>1) TH
EN GOTO 500
 170 IF INKEY$="a" AND (fi<20) T
HEN GOTO 550
 180 IF INKEY$="p" AND ATTR (fi,
co+1)=7 AND (co>0) AND (co<31) T
HEN GOTO 640
 190 IF INKEY$="p" AND ATTR (fi,
co+1)=2 AND ATTR (fi,co+2)=7 AND
 (co>0) AND (co<31) THEN GOTO 60
0
 200 IF INKEY$="o" AND ATTR (fi,
co-1)=7 AND (co>1) AND (co<31) T
HEN GOTO 700
 210 IF INKEY$="o" AND ATTR (fi,
co-1)=6 AND ATTR (fi,co-2)=7 AND
 (co>0) AND (co<31) THEN GOTO 75
0
 220 GOTO 150
 500 IF ATTR (fi-1,co)=87 THEN G
OTO 2500
 510 IF ATTR (fi-1,co)=7 THEN LE
T fi=fi-1: PRINT AT fi+1,co; INK
 7; PAPER 0;"A";AT fi,co; INK 6;
 PAPER 0;"O": SOUND .005,-10
 520 GOTO 150
 550 IF ATTR (fi+1,co)=87 THEN G
OTO 2500
 555 IF (fi=18) AND (co=30) THEN
 LET es=0: GOTO 50
 560 IF ATTR (fi+1,co)=121 THEN
GOTO 2100
 570 IF ATTR (fi+1,co)=7 THEN LE
T fi=fi+1: PRINT AT fi-1,co; INK
 7; PAPER 0;"A";AT fi,co; INK 6;
 PAPER 0;"C": SOUND .008,-10
 580 GOTO 150
 620 LET co=co+1: PRINT AT fi,co
-1; INK 7; PAPER 0;"A";AT fi,co;
 INK 6; PAPER 0;"D": SOUND .005,
10
 630 GOTO 150
 640 LET co=co+1: PRINT AT fi,co
-1; INK 2; PAPER 0;"B";AT fi,co;
 INK 6; PAPER 0;"C": SOUND .008,
20: LET puntos=puntos+5: GOTO 15
0
 700 LET co=co-1: PRINT AT fi,co
+1; INK 2; PAPER 0;"B";AT fi,co;
 INK 6; PAPER 0;"C": SOUND .005,
20: GOTO 150
 750 LET co=co-1: PRINT AT fi,co
+1; INK 7; PAPER 0;"A";AT fi,co;
 INK 6; PAPER 0;"D": SOUND .008,
10
 760 GOTO 150
 999 STOP
1000 REM **MOVIMIENTO COSAS***
1010 PRINT AT 10,cx; INK 2; PAPE
R 0;"B";AT 10,cc;"B": IF xx=20 T
HEN LET xx=3
1020 IF ATTR (xx,cc)=7 THEN PRIN
T AT xx-1,cc; INK 2; PAPER 0;"B"
```

```
,AT xx-1,cx, 8  LET cx=co-1  LE
T cc=co+1
1025 IF ATTR (f1-1,co)=22 THEN G
OTO 2000
1030 PRINT AT xx-1,cx, INK 2, PA
PER 0, B ,AT xx-1,cc, B  PRINT
AT xx,cx, INK 6, PAPER 2, K ,AT
xx,cc, K'  LET xx=xx+1  RETURN
2000 REM ***HUEATE***
2010 IF (f1>1) AND (f1<19) THEN
PRINT AT f1,co  INK 1, PAPER 7,
FLASH 1,'M',AT f1+1,co, I'  SOUN
D 1,-20
2020 PPINT AT f1,co, INK 2, PAPE
R 0, B ,AT f1+1,co, B
2030 LET vidas=vidas-1, LET f1=1
B  LET co=1  PPINT AT 21,19, PAP
EP 2, INK 6,vidas
2040 IF vidas=0 THEN GOTO 5000
2050 PRINT AT f1,co, INK 6, PAPE
R 0, C  GOTO 150
2100 PRINT AT f1-1,co, INK 1, PA
PER 7, FLASH 1,'M',AT f1,co, I
 SOUND 1,-20  PRINT AT f1-1,co,
INK 7, PAPER 0, A',AT f1,co,'A'
 GOTO 2030
2500 REM ***ESCALERA ESCAPE***
2510 SOUNO .05,20  LET f1=f1-1
PRINT AT f1+1,co, INK 7, PAPER 0
, A',AT f1,co, INK 6, PAPER 0, C
2520 LET puntos=puntos+25  GOTO
2610
2600 SOUND .05,20  LET f1=f1+1
PRINT AT f1-1,co, INK 7, PAPER 0
, A',AT f1,co, INK 6, PAPER 0,'D
2610 LET e$=e$-1  SOUND .05,30
PRINT AT e$,30, INK 7, PAPER 0,
A  GOTO 150
4000 REM ***INSTRUCCIONES***
4010 PRINT AT 10,1, PAPEA 2, INK
7, FLASH 1,  DESEAS INSTRUCCION
ES (s/n)  PAUSE 0
4020 LET v$=INKEY$
4030 IF INKEY$=" THEN GOTO 4030
4040 IF INKEY$= s" THEN GOTO 407
0
4050 IF INKEY$<>'s' THEN AETURN
4070 LET vic=2  GOTO 40
4080 BORDER 6  PRINT AT 3,7, PAP
ER 4, INK 7, INSTRUCCIONES=
4090 PAINT AT 8,0, INK 1, PAPER
7, Esta as uno da los cinco  par
edonas de la carcal de Alcatraz.
Tu te podras movar an el por med
io de escaleras,
4100 PAUSE 0  FOR z=50 TO 1 STEP
-3  SOUNO .005,z  NEXT z
4110 PRINT AT 8,0, INK 7, PAPER
2,  Tu objetivo as llegar hasta
la  salida de la carcal,ya an el
la ta astara asperando una lanch
a  qua ta llevara al camino de l
a  libertad.
4120 PAUSE 0  FOA z=1 TO 50 STEP
3  SOUND .006,z  NEXT z
4130 PRINT AT 8,0, INK 4, PAPER
7,' Solo poseas una noche para e
scaparte de la carcel.A madida q
ua tansturra el tiempo al color
dal cielo va cambiando hasta lle
gar al color naranjas te. En esta cas
o  maaras ya aue as cuando hacen
la inspeccion,y como en tu cald
a  no hay nadia te buscaran hast
a  encontrarte,luego te FUSILARA
N,
4140 PAUSE 0  FOA z=40 TO 1 STEP
-2  SOUND .007,z  NEXT z
4150 FOR z=8 TO 16  PAINT AT z,0
, INK 2, PAPER 0, BBBBBBBBBBBBBB
BBBBBBBBBBBBBBBB  NEXT z
4160 PRINT AT 5,0, INK 1, PAPER
6, En al cabino dabaras agarar
las E,Cada vez que tocas una sa
a- granda la escalera qua asta s
a- lora la derecha,cuando hayas t
er-minado da agarrar las E,recia
n  ahi puedas bajar en la escala
ra  granda.Al instante cambiara
de pantalla.
4170 PAUSE 0  FOR z=1 TO 40 STEP
2  SOUNO .007,z  NEXT z
4180 FOR z=8 TO 16  PAINT AT z,0
, INK 2, PAPER 0, BBBBBBBBBBBBBB
BBBBBBBBBBBBBBBB  NEXT z
4190 PRINT AT 8,0, INK 7, PAPER
1, TECLAS DE MANDO=  ,AT 9,16,
PAPER 2, Q - ARRIBA  ,AT 10,1
6, PAPER 4, R - ABAJO  ,AT 1
1,16, PAPER 6, INK 1, O - IZQUI
EADA ,AT 12,16, PAPER 7,' P - DE
RECHA
4200 PAUSE 0  BORDER 0  CL5  LE
T vic=0  AETURAN
4900 STOP
5000 AEM ***CIELO***
5010 PRINT AT 0,0, PAPER Pa, INK
le, BRIGHT 1, JJJJJJJJJJJJJJJJ
JJJJJJJJJJJJJJJJ ,AT 1 0, INK 6,
PAPEA Pa, EEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE
EEEEEEEEEE
5020 IF ti=650 THEN GOTO 5000
5030 GOTO 150
6000 REM ***PRESENTACION***
6010 PAINT AT 1,0, INK 6, PAPER
1, BAIGHT 1,' EEEEEEEEEEEEEEEEEE
EEEEEEEEEEEEE',AT 0,0,,,
6020 FOA z=2 TO 19  PAINT AT z,2
, INK 2, PAPER 0, BBBBBBBBBBBBBB
BBBBBBBBBBBBBBBB',AT z,0, INK 1,
 BAIGHT 1 ▀  NEXT z
6030 PAINT AT 20,2, INK 1, PAPER
 7, BRIGHT 1,' FFFFFFFFFFFFFFFFF
FFFFFFFFFFF'
6040 PRINT AT 19,1, INK 0, PAPER
 1, BRIGHT 1, ▌',AT 20,0,  ▌
6050 PRINT AT 21,0, PAPER 4,

6060 PAINT AT 1,16, INK 0,'C  F
OR z=2 TO 18  PRINT AT z,18, INK
 7, PAPER 0, A  NEXT z  PRINT A
T 19,18, INK 7, PAPER 2,  ▀▀▀▀

6070 FOR z=2 TO 18  IF z=10 THEN
 GOSUB 6200
6080 PAUSE 2  PRINT AT z-1,16, I
NK 7, PAPER 0,'A',AT z,18, INK 0
,'C'  SOUND .005,-15  PRINT AT z
,16, INK 6,'O  SOUND .006,-20
NEXT z
6090 FOR z=10 TO 31  PAUSE 2  PA
INT AT 18,z-1  INK 2, PAPER 0,'B
',AT 18,z, INK 6,'C  SOUNO .005
,-15  PRINT AT 18,z, INK 6,'O'
SOUNO .005,-20  NEXT z
6100 AETURN
6200 PRINT AT 7,19, INK 7,'BBBBB
BBBBBB ,AT 12,19, BBBBBBBBBB
FOR n=8 TO 11  PRINT AT n,19, IN
K 7,'B  AT 29,0  NEXT n
6210 PRINT AT 8,20, PAPER 2,'Pre
parate ,AT 9,21,'para la ,AT 10,
23, GRAN ,AT 11,23, FUGA  FOR n
=30 TO 1 STEP -3  SOUNO .05,n  N
EXT n  RETURN
7000 STOP
7100 REM ***ESCALERAS***
7110 RESTORE 7140  FOR z=1 TO 38
 AEAD a,b,c
7120 GOSUB 7600  NEXT z
7130 PRINT AT 18,0, INK 7, PAPEA
 0,'A  AT 3,29,'A',AT 18,31,'A'
7140 DATA 1,3,8,1,12,15,1,17,10,
3,9,13,3,15,5,4,5,8,13,14,7,3
,4,7,8,12,7,15,16,9,3,7,9,12,16,
9,18,19
7160 OATA 11,4,5,11,9,12,11,17,1
9,13,2,9,13,14,16,15,11,14,15,17
,16,17,6,8,17,10,11,17,13,16,19,
3,6,19,8,13
7164 DATA 21,3,4,21,0,7,21,18,18
,23,3,6,23,7,10,23,16,18,25,3,6,
25,11,14,25,16,18,27,3,4,27,0,11
,27,14,18,30,8,18
7170 RESTORE 7180  FOR z=1 TO 5
 READ a,b  PAINT AT a,b, INK 7,
PAPER 2, BRIGHT 1,'E'  NEXT z  R
ETURN
7180 OATA 3,1,2,13,16,17,16,21,3
,19
7200 REM ***ESCALERAS 2***
7210 RESTORE 7240  FOR z=1 TO 40
 READ a,b,c
7220 GOSUB 7600  NEXT z
7230 PRINT AT 18,0, INK 7, PAPER
 0,'A',AT 3,29,'A',AT 18,31,'A'
7240 DATA 1,5,11,1,13,18,3,3,3
,8,9,3,11,13,5,5,7,6,10,11,5,13,
16,7,3,4,7,8,9,7,11,12,7,15,19,9
,4,7,9,9,10,9,13,16,11,3,4,11,6,
11,11,16,19,13,3,7,13,11,13,13,1
7,18
7250 DATA 15,3,5,15,7,10,15,13,1
7,17,4,6,17,10,14,19,6,9,19,16,1
9,21,3,8,21,9,15,21,17,19,23,4,5
,23,7,6 23,16,18,25,3,4,25,7,9,2
6,12,16,27,3,6,27,9,12,30,8,18
7260 RESTORE 7270  FOR z=1 TO 5
 READ a,b  PRINT AT a,b, INK 7,
PAPER 2, BRIGHT 1, E  NEXT z  R
ETURN
7270 DATA 3,7,8,7,12,7,19,7,7,23
7300 PEM ***ESCALERAS 3***
7310 PESTORE 7340  FOR z=1 TO 42
 REAO a,b,c
7320 GOSUB 7600  NEXT z
7330 PRINT AT 18,0, INK 7, PAPEA
 0,'A',AT 3,29,'A',AT 18,31,'A'
7340 DATA 1,11,12,1,17,16,3,5,
3,8,11,3,15,17,5,5,6,5,8,9,5,12,
15,8,18,19,7,4,5,7,7,8,7,10,12,7
,17,19,9,3,4,9,6,9,9,12 14,9,16,
17,11,3,6,11,9,12,11,14,16 15
7350 DATA 11,18,19,13,6,8,13,17,
18,15,3,7,15,11,15,15,17,19,17,3
,4,17,9,12,17,15,17,19,4,9,19,13
,14,21,9,11,21,14,17,23,5,8,23,1
1,14,23,17,19,25,3,5,25,8,10,25,
18,19,27,3,4 27,10,18,30,8,18
7360 RESTORE 7370  FOR z=1 TO 5
 RERO a,b  PRINT AT a,b, INK 7,
PAPER 2, BRIGHT 1, E  NEXT z R
ETURN
7370 DATA 12,1,3,3,19,11,13,19,1
9,5
7400 REM ***VICTORIA***
7410 LET vic=1  PRINT AT 21,0, P
APER 1, BRIGHT 1,,,  GOTO 50
7420 PRINT AT 16,14, INK 7, PAPE
R 0, ▀▀▀▀,AT 17,14, ▌ ▌,AT 18
,14, ▀▀▀▀,AT 19,14,
7430 PRINT AT 12,11, INK 6, PAPE
R 0, ▀▀▀▀,AT 13,11, ▌
▌,AT 14,11, ▀▀▀▀,AT
13,12, INK 7, ALCATRAZ
7440 PRINT AT 20,14, INK 7, ▀▀▀▀
,AT 21,14, ▌ ▌,AT 20,13, INK
0, PAPER 7, ▀▀▀▀,AT 20,18, ▀▀▀▀,AT 2
1,13, ▌',AT 21,18, ▌
7480 FOR z=0 TO 12  PRINT AT 19,
z, PAPER 2, INK 7,'▀  NEXT z
7460 FOR z=1 TO 12  PAUSE 10 PR
INT AT 18,z-1, INK 2, PAPER 0, B
,AT 18,z, INK 6,'C,AT 18,z,'O'
 SOUND ,005,15  NEXT z
7470 PRINT AT 18,12, INK 2, PAPE
R 0, B  FOR n=1 TO 10  PRINT AT
 21,10, INK 2, PAPER 7,'C  SOUN
D .1,10  PRINT AT 21,16, INK 2,
PAPER 7,'O'  SOUNO .1,20  NEXT n
7490 FOR z=1 TO 7  PRINT AT z+2,
0, INVERSE 1, PAPER ,z+1, INK z-1
,' LO LOGRASTE !!!'  SOUND ,05,
z+10  NEXT z
7490 FOR z=40 TO 1 STEP -3  SOUN
D .05,z  NEXT z
7500 GOTO 8100
7600 REM **IMPRESION DE ESCALE.*
*
7610 FOR n=b TO c  PRINT AT n,a,
 INK 7, PRPER 0,'A'  NEXT n  SOU
NO .005,INT (RND*30)  PETURAN
8000 REM ***HUEATE TOTAL***
8010 PAPER 1  CLS  PRINT AT 10,
6, PAPER 2, INK 7, FLASH 1,' TU
MORA MA LLEGAOO '  SOUND 1,30  C
LS  FOR z=0 TO 6  PRINT AT z,0,
 INK 2, PAPER 0, BBBBBBBBBBBBBB
BBBBBBBBBBBBBBBB  NEXT z
8020 FOP z=4 TO 8  PRINT AT z,12
 PAPEA 7,''  NEXT z  PRI
NT AT 2,3, PAPER 4, INK 7, PARE
OON OE FUSILAMIENTO
8030 PRINT AT 16,15, INK 7, L',R
T 17,15, M',AT 16,13,"L ,AT 17,1
3,'M ,AT 18,17,"L ,AT 17,17,'M
8040 FOR z=1 TO 15  PAINT AT 0,z
-1, INK 2, PAPER 0, B',AT 6,z, I
NK 6,'C  SOUNO .006,-20  NEXT z
 PRINT AT 6,12, PAPER 7,
8045 PRINT AT 10,2, PAPEA 2, INK
 7, FLASH 1,  PREPAAEN  SOUND
1,10  PRINT AT 10,2, PAPEA 4,  A
PUNTEN  SOUNO 1,20  FOR z=1 T
O 7  PRINT AT z+9,2, PAPER z, IN
K z-1,' FUEGO !!!'  SOUNO .05,z+
10  NEXT z
8050 PLOT 123,50  ORAW 0,70  PLO
T 107,50  ORAW 14,70  PLOT 139,8
0  ORAW -14,70
8070 PLOT OVER 1;123,50  DRAO OV
ER 1,0,70  PLOT OVER 1,107,50  O
RAW OVER 1,14,70  PLOT OVER 1,13
9,50  DRAW OVER 1,-14,70
8080 FOR z=1 TO 5  PRINT AT 5,18
, INK 5, PAPER 0,"C'  SOUND ,1,1
0  PRINT AT 6,16, INK 0, PAPER 0
,'O'  SOUNO ,1,20  NEXT z
8090 PRINT AT 5,18, INK 7, PAPER
 0,'A' AT 6,15,'I  SOUNO 1,-20
8095 IF puntos>hi THEN LET hi=pu
ntos
8100 PAUSE 60  CLS  PRINT AT 10
,1, INK 4, PAPER 7, FLASH 1,' OE
SEAS JUGAR OE NUEVO ? (s/n)'  PA
USE 0
8110 LET v$=INKEY$
8120 IF INKEY$=" THEN GOTO 8120
8130 IF INKEY$= s  THEN LET vic=
0  GOTO 40
8140 IF INKEY$<> s" THEN STOP
8900 STOP
9000 RESTORE 9020
9010 FOR f=USR "a  TO USR "m'+7
 READ a  POKE f,a  NEXT f
9020 OATA 126,66,126,66,126,66,1
26,66
9030 DATA 239,239,239,0,254,254,
254,0
9040 OATA 24,36,163,126,24,38,33
,32
9050 OATA 24,36,163,126,24,100,1
32,4
9060 DATA 0,255,136,136,136,136,
136,136
9070 DATA 33,66,214,285,255,258,
255,255
9080 DRTA 73,41,41,46 110,255 25
5,124
9090 DATA 0,128,266,219,126,128,
36,60,66 195,36,24 24 36,195,66
9100 OATA 170,85 170,85,170,85,1
70 85
9110 DATR 68,40,56,66 40,56,16,1
6
9120 DATA 60,126,126,60,24,102,2
58,126 60,126,102 102 102,102,10
2,195
9130 RETUAN
9999 SAVE  La Fuga  LINE 1
```

NO ES UN HORÓSCOPO, SOLAMENTE NOS PERMITE PREDECIR NUESTRAS FUTURAS TENDENCIAS.

Biorritmos

La teoría de los biorritmos comenzó a gestarse cuando, hace mucho tiempo, se descubrió que los enfermos en un hospital presentaban cuadros de respuesta siguiendo un patrón cíclico: con intervalos de 23 días, se producían picos de mejoría y desmejorías transitorias.

```
10 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@
20 REM @....BIORRITMO....@
30 REM @,B.SILVA-CAP.FED.@
40 REM @C-64 + SIM.BASIC.@
50 REM @PRDE.POPULAR N-150
60 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@
70 !
80 !
90 !
100 REM CARTEL
110 POKE646,1:POKE 53280,4:POKE 53281,4
120 RESTORE
130 PRINT"[CLR]":POKE 214,8:SYS58722
140 PRINT "[RVS ON][2 SPC][CMDR C][2 DER
.] [DER.][CMDR V][2 SPC][CMDR C][DER.][2
SPC][CMDR C][DER.][3 SPC][CMDR D][DER.]
[DER.][2 CMDR D] [2 CMDR D][DER.] [2 DE
R.] [DER.][CMDR V][2 SPC][CMDR C]"
150 PRINT "[RVS ON] [DER.] [2 DER.] [DER
.] [2 DER.] [DER.] [2 DER.] [DER.] [2 DE
R.] [DER.] [2 DER.] [3 DER.] [CMDR C][CO
MD V] [DER.] [2 DER.] "
160 PRINT "[RVS ON][2 SPC][CMDR D][DER.]
 [DER.] [2 DER.] [DER.] [2 DER.] [DER.]
[2 DER.] [DER.] [3 DER.] [2 DER.] [CMDR
J][CMDR L] [DER.] [2 DER.] "
170 PRINT "[RVS ON] [DER.][2 SPC][DER.]
[DER.] [DER.][2 SPC][DER.][4 SPC][CMDR L
][4 SPC][CMDR L] [3 DER.][2 SPC][2 DER.]
 [2 DER.] [DER.] [DER.][2 SPC]"
180 PRINT "[RVS ON] [DER.][2 SPC][DER.]
[DER.] [DER.][2 SPC][DER.] [2 DER.] [CMD
R L] [2 DER.] [CMDR L] [3 DER.][2 SPC][2
 DER.] [2 DER.] [DER.] [DER.][2 SPC]"
190 PRINT "[RVS ON][3 SPC][CMDR D][DER.]
 [DER.][CMDR F][2 SPC][CMDR D][DER.] [2
DER.] [CMDR L] [2 DER.] [CMDR L] [3 DER.
][2 SPC][2 DER.] [2 DER.] [DER.][CMDR F]
[2 SPC][CMDR D]"
200 REM PARA EL1SA#
210 S=54272:FOR L=S TO S+24:POKE L,0:NEX
T
220 POKE S+24,15:REM VOLUMEN
230 POKE S+2,255:POKE S+3,0:POKE S+5,9:P
OKE S+6,0
240 POKE S+2,205:POKE S+3,0:POKE S+5,9:P
OKE S+6,0
250 FOR D=1 TO 122:READ N1,N2
260 POKE S+1,N1:POKE S,N2
270 POKE S+4,65
280 FOR Z=1 TO 100:NEXT
290 POKE S+4,64
300 NEXT
310 GOSUB890
320 POKE 53280,0:POKE 53281,0
330 REM EXPLICACION#
340 PRINT"[CLR]"
350 POKE 646,1:PRINT"[RVS ON][15 SHFT Z]
BIORRITMO[14 SHFT Z]"
360 PRINT:PRINT:PRINT"[GRN]# "1
370 PRINT"[YEL]LA TEORIA DE LOS ESTADOS
DE BIORRITMO ESTABLECE TRES CICLOS VITAL
ES";
380 PRINT:PRINT:PRINT"[GRN]#[YEL] ESTOS
SON LOS CICLOS FISICO,EMOCIONAL E INTELE
CTUA";
390 PRINT"L,DE UNA DURACION RESPECTI- VA
 DE 23,28 Y 33 DIAS."
400 PRINT:PRINT:PRINT"[GRN]#[YEL] ESTE B
IORRITMO COMPRENDE 20 DIAS.LAS POSICIONE
S S";
410 PRINT"ON [SHFT +1],0 Y -1;DET";
420 PRINT"ERMINAN EL[2 SPC]ESTADO POSITI
VO,NEUTRO O NEGATIVO DEL INDIVIDUO ESE D
IA."
430 GOSUB890
440 REM INGRESO DE DATOS#
450 PRINT"[CLR]"
460 POKE 53280,6:POKE 53281,6:POKE 646,1
470 PRINT"#INGRESO DE DATOS:"
480 PRINT"[18 SHFT 8]"
490 PRINT:PRINT
500 PRINT"#NACIMIENTO:"
510 PRINT"[11 CMDR T]"
520 POKE 214,7:SYS 58732:INPUT" DIA :";D
:IF D<1 OR D>31 THEN520
530 POKE 214,8:SYS 58732:INPUT" MES :";N
:IF N<1 OR N>12 THEN530
540 POKE 214,9:SYS 58732:INPUT" ANIO:";A
:IF A<0 OR A>99 THEN540
550 PRINT:INPUT" CORRECTO";M$
560 IF A$<>"NO" THEN580
570 GOTO450
580 NB=(365.25*(A+(-1 AND N<3)))+INT(30.
6*(N+1+(12 AND N<2)))
590 S$="FEI"
600 PRINT :PRINT:PRINT"#COMIENZO:"
610 PRINT "[9 CMDR T]"
620 POKE 214,16:SYS 58732:INPUT" DIA :";
DE:IF DE<1 OR DE>31 THEN620
630 POKE 214,17:SYS 58732:INPUT" MES :";
MS:IF MS<1 OR MS>12 THEN630
640 POKE 214,18:SYS 58732:INPUT" ANIO:";[
MS:IF AS<0 OR MS>99 THEN640
650 D$=STR$(DE)+"/"+STR$(MS)+"/"+STR$(AS
[
660 PRINT:INPUT" CORRECTO";M$
670 IF A$="NO" THEN620
680 NO=(365.25*(AS+(-1 AND MS<3)))+INT(3
0.6*(MS+1+(12 AND MS<3)))
690 C$=STR$(DE)+"/"+STR$(MS)+"/"+STR$(AS
[
700 REM GRAFICO DEL BIORRITMO##########
710 PRINT"[CLR]":POKE 53280,11:POKE 5328
1,11
720 POKE 214,0:SYS 58732:PRINT"BIORRITMO
 DESDE ";D$:PRINT:PRINT
730 POKE646,13:PRINT"[2 SPC]+1 [30 CMDR
R] +1"
740 POKE 214,10:SYS58722
750 PRINT"[2 SPC]-1 [20 CMDR E] -1"
760 POKE 214,11:SYS58722
770 PRINT"[3 SPC]0 --------------------
---------[2 SPC]0"
780 N=NB-NO
790 FOR J=5 TO 24
800 FOR I=23 TO 33 STEP 5
810 POKE 214,11-7*SIN(2*3.14159265*(N-I*I
NT(N/I))/I):POKE 211,J:SYS 58732
820 POKE 646,(7 AND I=23)+(3 AND I=28)+(
1 AND I=33):PRINT (MID$(S$,(I-18)/5,1))
830 NEXT
840 N=N+1
850 NEXT
860 GOSUB890
870 IF I$="I" THEN [SHFT D][SHFT S]
880 GOTO100
890 FOR A=1 TO 1000:POKE 646,RND(0)*16
900 POKE 214,20:SYS58722
910 PRINT"[11 SPC]PRESIONE UNA TECLA"
920 GET A$
930 IF A$=""THEN NEXT
940 IF A$="I" THEN I$="I",
950 A$="":RETURN
960 REM DATAMUSIC####################
970 DATA 15,122,14,156,15,122,14,156,15,
122,11,152,13,201,12,73,10,84,7,189
980 DATA 10,84,6,36,7,189,10,84,11,152,7
,189,9,191,7,189
990 DATA 9,191,11,152,12,73,7,189,10,84,
7,189
1000 DATA 15,122,14,156,15,122,14,156,15
,122,11,152,13,201,12,73,10,84,7,189
1010 DATA 10,84,6,36,7,189,10,84,11,152,
7,189,9,191,7,189
1020 DATA12,73,11,152,10,84,7,189,10,84,
11,152,12,73,13,201,15,122,9,51,12,73
1030 DATA 9,51,16,101,15,122,13,201,9,51
,11,152,9,51,15,122,13,201,12,73,7,189
1040 DATA 10,84,7,189,13,201,12,73,11,15
2,7,189,9,191
1050 DATA 7,189,9,191,11,152,15,122
1060 DATA 15,122,14,156,15,122,14,156,15
,122,11,152,13,201,12,73,10,84,7,189
1070 DATA 10,84,6,36,7,189,10,84,11,152,
7,189,9,191,7,189
1080 DATA 9,191,11,152,12,73,7,189,10,84
,7,189
1090 DATA 15,122,14,156,15,122,14,156,15
,122,11,152,13,201,12,73,10,84,7,189
1100 DATA 10,84,6,36,7,189,10,84,11,152,
7,189,9,191,7,189
1110 DATA 12,73,11,152,10,84,7,189,10,84
```

Más adelante, verificaciones estadísticas llevaron a la conclusión de que la **actividad intelectual** presentaba variaciones similares, con un ciclo de **33 días** durante el cual la memoria, la presteza mental y la habilidad analítica oscilan entre un máximo y un mínimo. Empresas de ferrocarriles japonesas, se dice, licencian a sus empleados en días críticos, ya que precisamente la estadística surgió en las tablas de *tasas de accidentes ferroviarios*.

Luego se completó la teoría atribuyendo al aspecto afectivo de nuestra personalidad un ciclo semejante de **28 días**. En conclusión, la teoría de los biorritmos dice que estas tres facetas de la personalidad humana **cumplen ciclos de longitud fija a partir del instante de nuestro nacimiento y hasta nuestra muerte**. No se trata de un hecho científico rigurosamente comprobado, pero todos podemos experimentar con nuestros propios biorritmos con este original programa de **Gabriel**. Quizás nos convenzamos de algo que nunca hubiéramos sospechado.

El programa fue realizado en **Simon's Basic**, pero puede ser corrido en Basic normal de la **C-64** simplemente obviando la instrucción de línea **870** que obtiene una copia de la pantalla en impresora. La presentación del programa está animada con un conocido tema clásico.

Se nos pedirá nuestra fecha de nacimiento –ingresar sólo los dos últimos dígitos del año– y comenzará a graficarse el biorritmo para **treinta días** a partir de la fecha. Para su lectura deberá tenerse en cuenta que la primera posición de los caractreres que representan las curvas de los niveles vitales (f,a;i) es el día de comienzo del biorritmo, y que cada posición a la derecha corresponde a un día más adelante. En sentido vertical en el gráfico, **cero** representa un estado neutro, y delimita los estados **positivo** (parte superior del gráfico) y **negativo** (parte inferior).

Al finalizar el gráfico, si contamos con **Simon's e impresora**, podemos pulsar la tecla **I** para obtener una copia en papel.

Tabla de variables

A = Año de nacimiento, **D** = Día de nacimiento **M** = Mes de nacimiento **AS,DS,MS** = Año, día y mes de comienzo del gráfico **N** = Establece posición de partida de todos los ciclos **NO** = Representa el comienzo del biorritmo, **NS** = Representa al nacimiento

LO NUEVO DE

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS

Para Capital y Gran Buenos Aires

Servicios de Informática S.A.
Paraná 164
Tel.: 35-3329/1631/0832
(1017) Capital

Para el Interior

Compumaster S.R.L.
Montevideo 373 p.10
Tel.: 46-9749/9753
(1019) Capital

SERVICE INTEGRAL
COMMODORE
HARD Y SOFT
PROYECTOS ESPECIALES

MACH = 5
S' MORE
STAR DOS
CAPTURE
KEY PAD DEC
PROMENADE
VOICE MASTER
LAPIZ OPTICO DEC
CONVERSORES NTSC = PAL N

PRODUCCION '86

LA VANGUARDIA ARGENTINA
EN FABRICACION DE ACCESORIOS
PARA HOME COMPUTERS

PUEYRREDON 1990 p.4 "A" (1119) Capital – Tel.: 83-5241

Ref 18

Para facilitar la construcción de pantallas gráficas de alta resalución con tu MSX

Super graficador

Todos sabemos que para realizar un dibujo complejo en la pantalla se necesita un programa tan largo como complicado, ademas de emplear mucho tiempo calculando y ensayando. Por eso bemos disenado este programa que permite dinbujar *rectas*, *cuadrados*, *rectángulos*, *círculos*, *elipses*, *triángulos*, *rombos*, *polígonos*, etc., además de utilizar los *16 colores* dispnnibles, *pintar* y *salvar la pantalla completa* en casete o diskette. Tambien podes adosarle el *ZOOM DE PANTALLA* que publicamos en P.p. Nº 14, para ampliar las características.

Cuando corras el programa encontrarás una flecha en el centro de la pantalla, ése será tu cursor, que podrás controlar con las teclas de dirección. El punto a iluminar es el que se encuentra inmediatamente después de la punta de la flecha, y para confirmarlo sólo debes presionar **RETURN**. Además, ese punto se convierte en el último referenciado, que será necesario para dibujar figuras geométricas. Si querés dibujar mientras movés el cursor, podés mantener la **barra espaciadora** presionada.

Te recomendamos que practiques un poco el uso de los comandos, para que te pongas práctico coo el manejo, y te dés maña para formar figuras más complicadas aún.

No olvides que además de graficar, este programa también te permite **escribir normalmente** (la primera letra estará debajo del cursor)

Dentro de poco te daremos algunas ampliaciones para que éste se convierta en un programa mucho más versátil todavia ..

Estructura del programa

1/20 = Inicialización **30/80** = Definición sprites **90,350/380** = Control de flechas. **100/340** = Control de comandos **390/430** = Selector de color **440/450** = Rutina elipse **460/470** = Rutina triángulo **480/520** = Rutina ubicar **530/610** = rutina poligono **620** = Rutina rombo **630/670** = Selección de lados **680** = Conecta vértice del rombo con centro

Tabla de variables

A$,B$,C$,D$ = Definicion de sprites **X,Y** = Coordenadas del punto transcurriente **AX,AY** = Coordenadas del punto referenciado **MX,MY** = Coordenadas del punto en memoria **x89,y89** = Coordenadas de los puntos del triangulo **VX,VY** = Coordenadas del punto radio vertical **XH,HY** = Coordenadas del punto radio horizontal **GX,GY** = Coordenadas del punto vértice poligono **X1,Y1,X2,Y2** = Cordenadas de los vértices del rombo. **R** = Radio del polígono. **H** = Radio horizontal **V** = Radio vertical **B** = Radio mayor. **AL** = Angulo entre vértice y el borizonte **N** = Número de lados del polígono. **C** = Color de tinta **E$** = Carácter de comando

```
1 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
2 '@    SUPER GRAFICADOR    @
3 '@ PROGRAMACION POPULAR @
4 '@       NUMERO  15       @
5 '@ SVI MSX / TALENT MSX @
6 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
10 OPEN"GRP:"AS#1:SCREEN 2
20 X=125:Y=92:C=15:PI=ATN(1)
*4:N=5
30 FORI=1TO8:READA:A$=A$+CHR
$(A):NEXTI:DATA 16,56,124,25
4,56,56,56,56:SPRITE$(1)=A$
40 FORI=1TO8:READA:B$=B$+CHR
$(A):NEXTI:DATA 56,56,56,56,
254,124,56,16:SPRITE$(2)=B$
50 FORI=1TO8:READA:C$=C$+CHR
$(A):NEXTI:DATA 8,12,254,255
,254,12,8,0:SPRITE$(3)=C$
60 FORI=1TO8:READA:D$=D$+CHR
$(A):NEXTI:DATA 16,48,127,25
5,127,48,16,0:SPRITE$(4)=D$
70 SPRITE$(5)=STRING$(8,255)
80 PUT SPRITE0,(X,Y),C,1:X=1
28:Y=92:AX=X:AY=Y
90 ON STICK(0) GOTO 350,90,3
60,90,370,90,380,90
100 E$=INKEY$:IF E$="" THEN
90
110 IF E$=CHR$(11) THEN X=AX
:Y=AY:PUT SPRITE0,(X-3,Y),C,
1:GOTO 90
120 IF E$=CHR$(13) THEN PSET
(X,Y),C:AX=X:AY=Y:GOTO 90
130 IF E$=CHR$(12) THEN LINE
(AX,AY)-(X,Y),C:GOTO 90
140 IF E$=CHR$(17) THEN LINE
(AX,AY)-(X,Y),C,B:GOTO 90
150 IF E$=CHR$(20) THEN 460
160 IF E$=CHR$(21) THEN BEEP
:GOTO480
170 IF E$=CHR$(3) THEN CIRCL
E(AX,AY),SQR((X-AX)^2+(Y-AY)
^2),C:GOTO 90
180 IF E$=CHR$(8) THEN H=SQR
((X-AX)^2+(Y-AY)^2):HX=X:HY=
Y:BEEP:GOTO 90
190 IF E$=CHR$(22) THEN V=SQ
R((X-AX)^2+(Y-AY)^2):VX=X:VY
=Y:BEEP:GOTO 90
200 IF E$=CHR$(5) GOTO 440
210 IF E$=CHR$(26) GOTO 680
220 IF E$=CHR$(16) THEN PAIN
T(X,Y),C:GOTO 90
230 IF E$=CHR$(9) THEN MX=X:
MY=Y:BEEP:GOTO 90
240 IF E$=CHR$(15) THEN PUT
SPRITE0,(MX-3,MY),C,1:Y=MY:X
=MX:GOTO 90
250 IF E$=CHR$(127) THEN PRE
SET(X,Y):GOTO 90
260 IF E$=CHR$(2) THEN CLS:A
X=X:AY=Y:MX=X:MY=Y:C=15:GOTO
 90
270 IF E$=CHR$(24) GOTO 390
280 IF E$=CHR$(19) THEN BSAV
E"Pantalla",0,14335,S:GOTO 9
0
290 IF E$=CHR$(14) THEN BEEP
:GOTO630
300 IF E$=CHR$(18) THEN 620
310 IF E$=CHR$(7) OR E$=CHR$
(10) THEN 530
320 IF E$=CHR$(6) THEN END
330 COLORC:PRINT #1,E$;
340 GOTO 90
```

Ctrl-B = Borra la pantalla pero no salva su contenido.

Ctrl-C = Dibuja un **círculo** Su centro será el último punto referenciado, y el radio será la distancia que existe entre ese punto y la posición del cursor.

Ctrl-E = Dibuja una **elipse** con centro en el último punto referenciado y dos tipos de radio (ver **Ctrl-H** y **Ctrl-V**).

Ctrl-F = Fin del programa.

Ctrl-G = Dibuja **polígonos** de n lados. La cantidad de lados se determina con **Ctrl-N**, el centro será el último punto referenciado, y la posición del cursor determina el tamaño y la ubicación del primer vértice.

Ctrl-H = Determina el **radio horizontal** que deberán tener las elipses y los rombos Para determinarlo posicioná el cursor a tanta distancia del centro como quieras que tenga el radio horizontal Tené cuidado cuando dibujes rombos, porque esa posición será uno de sus vértices

Ctrl-I = Guarda la posición actual del cursor en memoria.

Ctrl-I = Guarda la posición actual del cursor en memoria.

Ctrl-J = Dibuja **polígonos, conectando líneas** desde los vértices al centro Es muy similar a **Ctrl-G**, es decir que necesita los mismos detos

Ctrl-K=HOME = Ubica el cursor en el último punto referenciado.

Ctrl-L = Traz a una **línea** desde el último punto referenciado hasta la posición actual del cursor

Ctrl-M=RETURN = Ilumina puntos El punto a iluminar será el inmediatamente posterior a la punta de la flecha; además, este punto se convertirá en el último referenciado

Ctrl-O = Ubica el cursor en la posición que **guardamos en memoria** con **Ctrl-I**

Ctrl-P = Pinta una figura con el color de tinta que tenga en ese momento el cursor

Ctrl-Q = Dibuja **cuadrados** y **rectángulos** El último punto referenciado ubicará al vértice superior izquierdo, y la posición del cursor, el vértice contrario

Ctrl-R = Dibuja **rombos** el último punto referenciado determina el centro de la figura, el vértice superior puede ser determinado con **Ctrl-V** y el vértice contiguo con **Ctrl-H**

Ctrl-S = Salva la pantalla completa en un casete o diskette

Ctrl-T = Dibuja **triángulos** La primera vez determinará al primer vértice del futuro triángulo; la segunda, al segundo vértice, y la tercera, conecta entre sí los dos puntos antes referenciados y la posición actual del cursor

Ctrl-U = Ubica al cursor en una posición determinada de la pantalla Después que pulses **Ctrl-U**, estás habilitado para ingresar las coordenadas Estas deben estar separadas por una coma. Si te equivocas presiona la tecla **DEL**, e ingresa las coordenadas nuevamente.

Ctrl-V = Determina el **radio vertical** (ver **Ctrl-H**)

Ctrl-X=SELECT = Selecciona al **color de tinta** A medida que presiones **select**, el cuadrado de la esquina superior izquierda irá tomando distintos colores. Presioná **RETURN** para confirmar alguno de ellos.

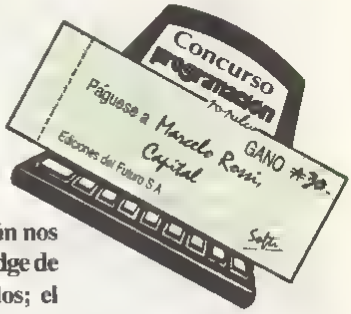
Ctrl-Z = **Conecta** el centro del último rombo dibujado con sus vértices.

DEL = Borra al punto que señala el cursor

```
350 PUT SPRITE0,(X-3,Y-1),C,
1:Y=Y-1:IF STRIG(0) THEN PSE
T(X,Y),C:GOTO90 ELSE GOTO90
360 PUT SPRITE0,(X-7,Y-4),C,
3:X=X+1:IF STRIG(0) THEN PSE
T(X,Y),C:GOTO90 ELSE GOTO90
370 PUT SPRITE0,(X-3,Y-8),C,
2:Y=Y+1:IF STRIG(0) THEN PSE
T(X,Y),C:GOTO90 ELSE GOTO90
380 PUT SPRITE0,(X,Y-4),C,4:
X=X-1:IF STRIG(0) THEN PSET(
X,Y),C:GOTO 90 ELSE GOTO 90
390 IF C=16 THEN C=1
400 PUT SPRITE1,(5,0),C,5
410 E$=INKEY$:IF E$="" THEN
410
420 IF E$=CHR$(24) THEN C=C+
1:GOTO 390
430 IF E$=CHR$(13) THEN PUT
SPRITE1,(0,209):GOTO90 ELSE
410
440 IF H>V THEN B=H ELSE B=V
450 CIRCLE(AX,AY),B,C,,,V/H:
GOTO 90
460 T=T+1:IF T=3 THEN LINE(X
(1),Y(1))-(X(2),Y(2)),C:LINE
(X(2),Y(2))-(X,Y),C:LINE(X(1
),Y(1))-(X,Y),C:T=0:GOTO90
470 X(T)=X:Y(T)=Y:PSET(X,Y),
C:GOTO90
480 E$=INKEY$:IF E$="" THEN
480
490 IF E$=CHR$(127) THEN F$=
"":GOTO 480
500 IF E$="," OR E$>="0" AND
 E$<="9" THEN F$=F$+E$:BEEP:
GOTO480
510 IF E$=CHR$(13) THEN DRAW
"BM"+F$:F$="":X=PEEK(&HFCB7)
:Y=PEEK(&HFCB9):PUT SPRITE0,
(X-3,Y-1),C,1:GOTO90 ELSE 10
520 IF E$=CHR$(127) THEN PRE
SET(AX,AY):F$="":GOTO 90
530 R=SQR((X-AX)^2+(Y-AY)^2)
540 AL=ATN((Y-AY)/(X-AX+.1))
:IF X<AX THEN AL=AL+PI
550 FOR K=1 TO N
560 GX=COS(AL+K*2*PI/N)*R
570 GY=SIN(AL+K*2*PI/N)*R
580 GX=GX+AX:GY=GY+AY:LINE(X
,Y)-(GX,GY)
590 IF E$=CHR$(10) THEN LINE
(GX,GY)-(AX,AY),C
600 X=GX:Y=GY
610 NEXT K:GOTO 90
620 X1=2*AX-VX:Y1=2*AY-VY:X2
=2*AX-HX:Y2=2*AY-HY:LINE(VX,
VY)-(HX,HY),C:LINE(HX,HY)-(X
1,Y1),C:LINE(X1,Y1)-(X2,Y2),
C:LINE(X2,Y2)-(VX,VY):GOTO 9
0
630 E$=INKEY$:IF E$="" THEN
630
640 IF E$=CHR$(127) THEN F$=
"":GOTO 630
650 IF E$=CHR$(13) THEN 670
660 F$=F$+E$:BEEP:N=VAL(F$):
GOTO 630
670 IF VAL(F$)<3 THEN F$="":
N=5:GOTO 90:ELSE F$="":GOTO
90
680 X1=2*AX-VX:Y1=2*AY-VY:X2
=2*AX-HX:Y2=2*AY-HY:LINE(VX,
VY)-(X1,Y1),C:LINE(HX,HY)-(X
2,Y2),C:GOTO 90
```

Si contamos con una **CZ 1500** *o una* **TK 85**, *y con buenos reflejos. hasta podemos llegar a* **Alpha Centauri...!**

GALAXY

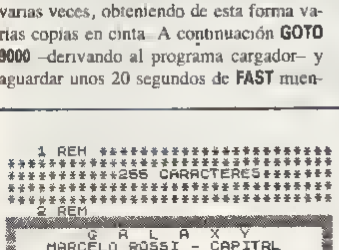


Un clásico de *"guerra espacial"* es *Galaxy*, de *Marcelo Rossi*. Según nos cuenta el mismo *Marcelo*, la idea le fue sugerida por un famoso cartridge de juegos, el *"parsec"*. El Basic y el LM están muy bien combinados; el programa corre a una buena velocidad y el interés se mantiene hasta el *sorprendente final*, que no les contamos...

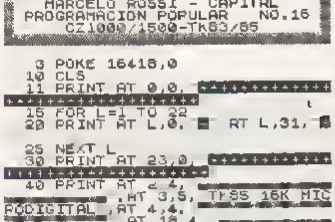
Una vez tipeado el programa (sugerimos hacerlo en modo **FAST** HACER **GOTO 9080** varias veces, obteniendo de esta forma varias copias en cinta. A continuación **GOTO 9000** –derivando al programa cargador– y aguardar unos 20 segundos de **FAST** mientras se carga el **CM**. Seguidamente, el programa intentará **"copiarse"** a sí mismo en cinta, cosa que podemos permitirle y, si no hay problemas, empezar a jugar. Aunque es la vez **N° 758** que lo decimos, no está de más repetir que *conviene hacer copias parciales a lo largo de toda la carga del programa.*

Sólo nos queda desearles a todos ustedes que puedan lograr la **condecoracion** que nos espera si somos buenos pilotos

```
   1 REM ************************
*******************************
***********255 CARACTERES********
*******************************
*******************************
   2 REM
      G  A  L  A  X  Y
   MARCELO ROSSI - CAPITAL
 PROGRAMACION POPULAR    NO.16
    CZ1000/1500-TK83/85
   3 POKE 16418,0
  10 CLS
  11 PRINT AT 0,0, ++++++++++++
++++++++++++++++++++
  15 FOR L=1 TO 22
  20 PRINT AT L,0, ■  RT L,31, ■

  25 NEXT L
  30 PRINT AT 23,0, ++++++++++++
++++++++++++++++++++
  40 PRINT AT 2,4,
          ,AT 3,5, TPSS 16K MIC
RODIGITAL ,AT 4,4,
          ,AT 18,4,
          AT 19,5, TC1985 M
ARCELO ROSSI ,AT 20,4,

  50 FOR N=1 TO 5
  60 PRINT AT 7,0,
```




```
  90 FOR O=1 TO 20
 100 NEXT O
 110 PRINT AT 15,0,
```

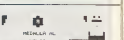



```
 120 FOR O=1 TO 30
 130 NEXT O
 140 NEXT N
 150 FOR O=1 TO 100
 160 NEXT O
 170 CLS
 180 GOTO 1570
1000 PRINT AT 2,INT (RND*(33-LEN
 A$)),A$
1010 LET A=USR 16520
1020 LET S=S+1
1030 IF S/100=INT (S/100) THEN G
OTO 1060
1040 IF NOT A THEN GOTO 1000
1050 GOTO 1200
1060 IF A$(1)= ■  THEN LET A$=A
$+ ■
1070 IF A$(1)<> ■  THEN LET A$=
 ■
1080 IF S/200=INT (S/200) THEN L
ET A$= ■
1090 IF S/300=INT (S/300) THEN L
ET A$= ■
1100 IF S/400=INT (S/400) THEN L
ET A$= ■
1110 IF S/500=INT (S/500) THEN L
ET A$= ■
1120 IF S/600=INT (S/600) THEN L
ET A$= ■
1130 IF S/700=INT (S/700) THEN L
ET A$= ■
1140 IF S/800=INT (S/800) THEN L
ET A$= ■
1150 IF S/900=INT (S/900) THEN L
ET A$= ■
1160 IF S>=1000 THEN LET J=1000
1170 IF S>=1000 THEN PRINT AT 1,
0, ■

1180 IF S>=1000 THEN GOTO 1400
1190 GOTO 1000
1200 LET B=PEEK 16514+PEEK 16515
*256
1210 FOR C=1 TO 10
1220 POKE B,38
1230 RAND USR 16687
1240 FOR D=1 TO 5
1250 NEXT D
1260 POKE B,166
1270 NEXT C
1280 LET S=(S+1)*10
1290 LET S=S+S1*7200
1300 IF S>E THEN LET E=S
1310 LET B$=STR$ E
1320 LET M$=M$( TO B-LEN B$)
1330 FOR F=1 TO LEN B$
1340 LET M$=M$+CHR$ (CODE B$(F)+
128)
1350 NEXT F
1360 LET I=I-1
1370 LET P$=P$+ ■
1380 IF I=0 THEN GOTO 2500
1390 GOTO 1600
1400 LET A$= ■
1410 LET G=12
1420 LET G=G+INT *(RND*3-1)
1430 IF G<0 THEN LET G=0
1440 IF G>31-LEN A$ THEN LET G=3
1-LEN A$
1450 PRINT AT 2,G,A$
1460 LET A=USR 16528
1470 LET S=S+1
1480 IF S/15=INT (S/15) THEN LET
 A$=A$(2 TO 1
1490 IF A$= ■  THEN GOTO 1510
1500 IF NOT A THEN GOTO 1420
1510 PRINT AT 1,0,
1520 PRINT AT 2,0 1
1530 LET S1=S1+1
1540 LET S=0
1550 LET A$= ■
1560 GOTO (J+1000)
1570 LET M$= 000000
1572 LET I=4
1574 LET P$= ■
1580 LET E=0
1590 GOTO 6000
1600 PRINT AT 0 0  SCORE 000000
  MAX SCORE  M$
1610 FOR M=1 TO 31
1620 PRINT
1630 NEXT M
1635 PRINT AT 22,0,  ++ SOFTI 0
GALAXY ++ A.R.P.S. ARA  COPYRIGHT
1385 MARCELO ROSSI
1640 PRINT AT 22,27 P$
1650 LET J=0
1660 LET K=1
1670 LET S=0
1680 LET S1=0
1690 RAND USR 16518
1700 LET A$= ■
1710 GOTO (J+1000)
2010 LET K=2
2100 PRINT AT 2,INT (RND*(33-LEN
 A$)),A$
2110 LET A=USR 16528
2120 LET S=S+1
2130 IF S/100=INT (S/100) THEN G
OTO 2160
2140 IF NOT A THEN GOTO 2100
2150 GOTO 1200
2160 IF A$(1)= ■  THEN LET A$=A$
+ ■
2170 IF A$(1)<> ■  THEN LET A$=
■
2180 IF S/300=INT (S/300) THEN L
ET A$= ■
2190 IF S/400=INT (S/400) THEN L
ET A$= ■
2200 IF S/500=INT (S/500) THEN L
ET A$= ■
2210 IF S/600=INT (S/600) THEN L
ET A$= ■
2215 IF S/700=INT (S/700) THEN L
ET A$= ■
2220 IF S/800=INT (S/800) THEN L
ET A$= ■
2230 IF S/900=INT (S/900) THEN L
ET A$= ■
2240 IF S/1000=INT (S/1000) THEN
 LET A$= ■
2250 IF S/1100=INT (S/1100) THEN
 LET A$= ■
2260 IF S/1200=INT (S/1200) THEN
 LET A$= ■
2270 IF S>=1300 THEN PRINT AT 1
```

Tabla de variables

A$ = String que contiene el obstáculo B$ = Idem el contador de score P$ = Cuadrado negro que permite borrar a las naves fuera de juego A = Variable de arranque del programa en CM B = Dirección de impresión de la nave después de un choque C = Loop de flash en un choque D = Loop de demora E = Variable del contador de maximo score F = Loop de lectura del string contador de máximo score F = Loop de demora en carteles G = Control del túnel H = Loop de barras negras en pantalla I = Contador del número de naves. J = Variable que incrementa la dirección del espacio K = Variable del contador de espacios L = Loop del cuadro inicial N = Loop de repetición de la palabra "galaxy". O = Loop de demora S = Contador para el cambio de obstáculo en el transcurso del juego S1 = Variable de score

```
0,
2275 IF S>=1300 THEN LET J=2000
2280 IF S>=1300 THEN GOTO 1400
2290 GOTO 2100
2500 CLS
2510 RAND USR 16687
2550 PRINT AT 11,6,"HA DESTRUIDO
 LA NAVE"
2560 FOR F=1 TO 20
2570 RAND USR 16687
2580 NEXT F
2590 FOR F=1 TO 40
2600 NEXT F
2605 CLS
2610 PRINT AT 4,7,"    GALA
XY"
2620 PRINT AT 11,0," LO SIENTO.H
A PERDIDO EL JUEGO."
2630 PRINT AT 14,2,"RESULTADOS"
2640 PRINT AT 18,2,"=========="
2680 PRINT "--------------------
------------"
2690 PRINT "    NAVES   M.SCORE
  ESPACIO"
2700 PRINT "--------------------
------------"
2710 RAND USR 16687
2720 PRINT AT 20,5,I
2730 PRINT AT 20,12,H$
2740 PAINT AT 20,25,K
2750 FUA F=1 TO 150
2760 NEXT F
2770 CLS
2780 GOTO 10
3000 LET K=3
3100 PRINT AT 2,INT (RND*(33-LEN
 A$)),A$
3110 LET A=USA 16528
3120 LET S=S+1
3130 IF S/100=INT (S/100) THEN G
OTO 3160
3140 IF NOT A THEN GOTO 3100
3150 GOTO 1200
3160 IF A$(1)="▀" THEN LET A$=A$
+"▀"
3170 IF A$(1)<>"▀" THEN LET A$=
"▀"
3180 IF S/400=INT (S/400) THEN L
ET A$="▪+▪"
3190 IF S/500=INT (S/500) THEN L
ET A$="▪ ▪"
3200 IF S/600=INT (S/600) THEN L
ET A$="▀▀"
3210 IF S/700=INT (S/700) THEN L
ET A$="▪▀▪"
3220 IF S/800=INT (S/800) THEN L
ET A$="▀▀▀"
3230 IF S/900=INT (S/900) THEN L
ET A$="▀▀▀"
3240 IF S/1000=INT (S/1000) THEN
 LET A$="▪:▪"
3260 IF S/1100=INT (S/1100) THEN
 LET A$="▄ ▄"
3270 IF S/1200=INT (S/1200) THEN
 LET A$="▄▀▄"
3280 IF S>=1300 THEN PRINT AT 1,
0,"████████████████████████████
██"
3285 IF S>=1300 THEN LET J=3000
3290 IF S>=1300 THEN GOTO 1400
3300 GOTO 3100
4000 LET K=4
4100 PRINT AT 2,INT (RND*(33-LEN
 A$)),A$
4110 LET A=USR 16520
4120 LET S=S+1
4130 IF S/100=INT (S/100) THEN G
OTO 4160
4140 IF NOT A THEN GOTO 4100
4150 GOTO 1200
4160 IF A$(1)="▀" THEN LET A$=A
$+"▀"
4170 IF A$(1)<>"▀" THEN LET A$=
"▀"
4180 IF S/400=INT (S/400) THEN L
ET A$="▲"
4190 IF S/500=INT (S/500) THEN L
ET A$="▬▪▬"
4200 IF S/600=INT (S/600) THEN L
ET A$="▪▀▪"
4210 IF S/700=INT (S/700) THEN L
ET A$="▀▄▀"
4230 IF S/800=INT (S/800) THEN L
ET A$="▀▀▀"
4240 IF S/900=INT (S/900) THEN L
ET A$="▬+▬"
4250 IF S/1000=INT (S/1000) THEN
 LET A$="▀▀▀"
4260 IF S/1100=INT (S/1100) THEN
 LET A$="▪▀▪"
4270 IF S/1200=INT (S/1200) THEN
 LET A$="▄▄▄"
4280 IF S>=1300 THEN PRINT AT 1,
0,"████████████████████████████
██"
4285 IF S>=1300 THEN LET J=4000
4290 IF S>=1300 THEN GOTO 1400
4300 GOTO 4100
5000 PRINT "HA LLEGADO A ALPHA C
ENTAURO.    ESPERO QUE EL VIAJE
NO HAYA SIDOMUY ACCIDENTADO.
          Y COMO HA SIDO UN BU
EN PILOTO    SERA CONDECORADO."
5005 POKE 16418,0
5010 PRINT AT 6,0,
```




```
5020 GOTO 5010
6000 CLS
6010 PRINT AT 1,0,">>>>>>>>>>>>>>>>
GALAXY<<<<<<<<<<<<<<<==========
=================="
6015 PRINT
6020 PRINT "  USTED SE ENCUENTRA
EN EL ESPA- CIO A BORDO DE LA NA
VE "GALAXY", LA CUAL DEBERA PIL
OTEAR.       SU OBJETIVO ES LLE
GAR A ALPHA   CENTAURO,HACIENDO
LA MENOR CAN- TIDAD DE PUNTOS.
              DEBERA TRATAR DE
NO DESTUIR SU NAVE,PERO DISPONE
DE 3 REPARA-  CIONES A BORDO."
6030 PRINT "  AHORA INSTALESE EN
EL PUENTE DEMANDO DEL  "GALAXY"
 Y DELEITESE  PILOTEANDO EN ESTA
 FANTASTICA   AVENTURA."
6035 PAINT
6040 PAINT " UTILICE JOYSTICK O T
ECLAS "5"  Y "8"  PARA VIRAR.
              PULSE "C"   PARA
 COMENZAR."
6042 PPINT AT 23,0,"      (C)1985
 MARCELO ROSSI"
6045 RAND USR 16687
6050 IF INKEY$="C" THEN GOTO 160
0
6060 IF INKEY$=""  OR INKEY$<>""
 THEN GOTO 6050
9005 REM PROGRAMA CARGADOR
9006 FAST
9010 LET A$="000000002A0C4011000
2192282402A0C4811720219E60821231
0FDE5D1E10E1206217E12182810FA0D2
0F52A0C40110C20107E3CFEA6200S369
C2818F5772A8240112100192264400D6
002444D51143E002804CDBD077E4F060
0FE21C2F740ZA82402B7EFE76CA10417
EFE80C224412232840C3104179FE24C21
0412A8240237EFE76CA10417EFE80C22
4412282402A82407EFE80C224413064G2
AB4403680010000C936802A844036500
10100C93A0C406F3A0C406023011703 7
EFE762003C6807723087980 20F2C9242
51C"
9020 LET A=16514
9030 FOR B=1 TO LEN A$-1 STEP 2
9040 POKE A,16*CODE A$(B)+CODE A
$(B+1)-476
9050 LET A=A+1
9060 NEXT B
9070 SLOW
9080 SAVE "GALAX█"
9090 RUN
```

Exprimiendo las C-64 y C-128

GOTO computado

Podemos hacer que al control de un programa se dirija a una línea cuyo número esté dado por una expresión aritmética, lo que viene de perlas cuando necesitamos una bifurcación múltiple luego de un menú
La solución es este pequeño cargador de CM:

```
1 FOR K=710 TO 718:READ S:POKE
K,S:NEXT
2 DATA 32,166,173,32,247,183,7
8,163,166
```

Colocando estas líneas al principio de un programa basic podemos ordenar más tarde **SYS (710)E**, donde **E** sea una expresión numérica que dé como resultado el número de línea deseado No omitir los paréntesis en el **SYS**.

Dirección de una variable

Algunos Basics incluyen la función **VARPTR**, que devuelve la posición en memoria de una variable
Podemos aprovechar, para simularla, la rutina de la ROM de la C-64 que hace tal cosa. Probemos estas líneas:

```
10 A=100:VP=0
20 SYS 45195A
30VP=PEEK(780)+256*PEEK(782):
PRINT VP
40 PRINT CHR$(PEEK(VP-2))
50 POKE VP-2,66
60 PRINT S
```

Con **SYS 45195** llamamos a la rutina de ROM escribiendo seguidamente el nombre de la variable a localizar En las posiciones **780** y **782** está la dirección deseada
Dos bytes más atrás está el nombre de la variable que buscamos, **POKE**ando este byte con otro código cambiamos la variable **A** por **S**, o cualquier otro nombre que queramos

Veamos más rutinas, trucos e ideas útiles...

Copiado de zonas de memoria

Otra rutina útil de la **ROM** de la **C-64** es la que copia bloques de memoria. Puede servir, por ejemplo, para producir pantallas instantáneas, transfiriendo contenidos de otra zona de memoria a la de pantalla.

Lo logramos **POKE**ando las posiciones **95** y **96** con la dirección inicial de la zona a copiar, las posiciones **90** y **91** con la dirección final de esa zona más uno, y las direcciones **88** y **89** con la dirección destino más uno.

Una vez hechos estos **POKE**s, llamados **SYS 41919**. La copia se hace en una fracción de segundo.

Grabando zonas de memoria

Muchos basic incorporan una instrucción **BSAVE** que permite grabar en cassette o diskette una zona de memoria. Por ejemplo, esto es útil para grabar pantallas, juegos de caracteres o rutinas en código máquina.

En nuestra **C-64** podemos correr este programa en CM que funcionará como **BSAVE**.

```
10 FOR A=705 TO 761:READ B:POKE A,B
C=C+B:NEXT:IF C<>7580 THEN PRINT "
ERROR EN DATAS"
20 DATA 32,253,174,32,158,173,32,130,
183,166
30 DATA 34,164,35,32,169,255,32,155,
183,169
40 DATA 2,168,32,186,255,32,241,2,165,
20
50 DATA 133,251,165,21,133,252,32,241,
2,186
60 DATA 20,164,21,169,251,76,216,255,
32,253
70 DATA 174,32,158,173,76,247,183
```

Para grabar un sector de memoria hagamos **SYS 705, "nombre de archivo", unidad, dirección inicial, dirección final + 1**.

Para recuperar lo grabado, bastará un **LOAD,unidad,1**.

Seguimos exprimiendo las MSX

VARIABLES DE SISTEMA - MSX

Ponete el casco, que nos vamos a explorar el interior de la RAM!

Las posiciones de memoria **RAM** que te describimos aquí están dentro del área reservada para uso del sistema Basic. O sea, son las llamadas **variables de sistema**, que el intérprete **MSX Basic** utiliza para almacenar transitoriamente información relativa al programa que se está ejecutando, datos que existan en memoria... y muchas otras cosas, que no están explicadas en los manuales de la máquina

Estas posiciones de **RAM** van desde las direccioens bexadecimales **&HF380** hasta **&HFFFF** (en decimal, **62336** hasta **65535**, o sea, ocupan el tramo más alto de la **RAM** que puede direccionar el **Z-80**) Al ser estas variables del sistema, su contenido puede ser modificado a nuestro gusto, para obtener el resultado deseado, o simplemente conocer cuál es su contenido

Para aquellos que no dominen mucho la cuestión, recordamos que la instrucción **POKE permite escribir un valor entre 0 y 255** en un byte específico de la memoria principal de la **MSX** La función **PEEK** es la inversa, es decir, permite **conocer cuál es el valor** que contiene un byte determinado (despistados leer **Lenguaje de máquina 1, P.p. Nº 4**).

• El famoso **"último punto referenciadn"** –que tiene que ver con las instrucciones gráficas donde cabe un parámetro **STEP**‹ es materia de interés para estas variables de sistema Dos posiciones de memoria (**F92A** y **F92B**) nos dan la dirección de **VRAM**, en **Screen 2**, de un byte que contiene a este punto. Dentro de este byte, este punto queda representado por un "bit a uno" La posición de ese bit se indica en la variable de sistema **F92C**, con un **1** en el lugar correspondiente. Además las coordenadas **X** e **Y** de este punto estarán, respectivamente, en **FCB3** y **FCB5** Su código de color, en **F3F2**

• Como sabemos, el modo **Screen 2** acepta tres colores simultáneos **tinta, fondo** y **borde** Los códigos de estos colores se almacenan en **F3E9** –tinta–, **F3EA** –fondo– y **F3EB** –borde–.

La instrucción **Base( )** nos permite conocer la dirección de comienzo en **VRAM** de las distintas tablas (de

```
1 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
2 '@       Tablas           @
3 '@ Programacion Popular   @
4 '@        No.15           @
5 '@  SVI MSX/Talent MSX    @
6 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
7 '
8 SCREEN 2:PRESET(0,0)
9 OPEN "grp:" AS #1 :PRINT #
1,"Pulsa teclas de cursor pa
ra des-plazar el comienzo de
 la tabla  de disenos"
10 PRINT #1,"Barra espaciado
ra para restable-cer la dire
ccion inicial"
11 IF INKEY$="" THEN 11
12 SCREEN 2
13 K1=&HF3CB:K2=&HF3CC
14 L1=PEEK(K1):L2=PEEK(K2)
15 CIRCLE (10,10),10
16 ON STICK(0) GOSUB 19,20,2
1,22,23,24,25,26
17 IF STRIG(0) THEN POKE K1,
0:POKE K2,0:CLS
18 GOTO 14
19 IF L2=0 THEN RETURN ELSE
POKE K2,(L2-1)MOD 256:RETURN
20 GOSUB 19:GOSUB 21:RETURN
21 POKE K1,(L1+8)MOD 256:RET
URN
22 GOSUB 21:GOSUB 23:RETURN
23 POKE K2,(L2+1)MOD 256:RET
URN
24 GOSUB 23:GOSUB 25:RETURN
25 IF L1=0 THEN RETURN ELSE
POKE K1,(L1-8)MOD 256:RETURN
26 GOSUB 19:GOSUB 25:RETURN
```

color, de atributos, de diseños, etc) Estas direcciones están representadas por pares de bytes consecutivos, a saber: **F3C9** y **F3CA**, para la tabla de color, **F3CD** y **F3CE**, para la tabla de atributos de sprites **F3CB** y **F3CC**, para la de diseños, **F3C7** y **F3C8**, para imagen de pantalla, y **F3CF** y **F3DO**, para diseño de sprites La instrucción **Base ()** es más práctica que **PEEK** si queremos averiguar estas direcciones, pero si necesitamos reconfigurar la memoria, podemos **POKE**arlas con los contenidos que queramos El siguiente ejemplo aclarará un posible uso de estas direcciones Alterándolas **desplaz amos la pantalla completa.**

• También los registros del **VDP** tienen sus propios bytes reservados en **RAM**, que van desde **F3DR** a **F3E6** Con la instrucción **VDP()** podemos escribir datos en estos registros, pero conociendo estas direcciones podemos conocer sus contenidos **PEEK**eándolos

Como ya te hemos dado bastantes pistas sobre el **modo 2 de pantalla**, vamos a pasar a la **pantalla de texto (Screen 0)**:

• En la dirección **F3DD** está la coordenada **X** del cursor, y en **F3DC** la coordenada **Y** En **F3BO** se encuentra la longitud de línea de texto que hemos dispuesto para la pantalla (con **WIDTH**), en **FCAB** tendremos un **1** si estamos escribiendo en mayúsculas, y un **0** si estamos en modo minúsculas **POKE**ando este byte modificaremos el estado del **LED** indicador, pero no alteraremos los modos mayúsculas o minúsculas. En **F3DB** encontraremos un **1** si el "click" del teclado está habilitado y un **0** en otro caso.

• Un truco más que puede resultar útil para bloquear el **CTRL-STOP** en la posición **FBB1** habrá un **0** si el programa puede ser interrumpido, un **255** para indicar lo contrario. **POKE**ando esta variable protegeremos nuestros programas de interrupciones indiscretas

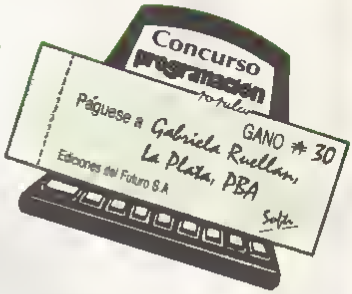
Toda la información que te presentamos podrás procesarla mucho más eficazmente repasando **"MSX Basic"**, capítulo I, en **P.p. Nº 14** La siguiente tabla servirá de resumen

Variables de Sistema

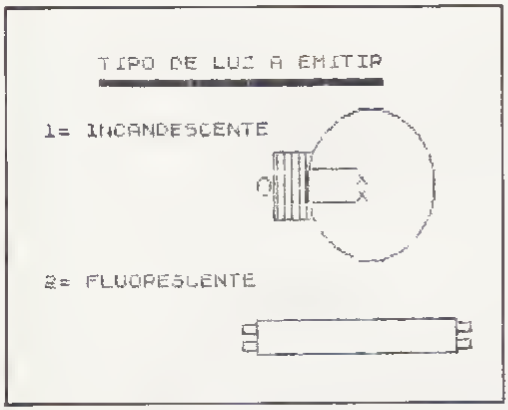
F92A = Dirección de VRAM	**F3EO** = Registro 1 VDP
F92C = Posición interna	**F3E1** = Registro 2 VDP
F3F2 = Color	**F3E2** = Registro 3 VDP
F3E9 = Color de tinta	**F3E3** = Registro 4 VDP
F3EA = Color de fondo	**F3E4** = Registro 5 VDP
F3EB = Color de borde	**F3E5** = Registro 6 VDP
FCB3 = Coordenada X	**F3E6** = Registro 7 VDP
FCB5 = Cordenada Y	**F3E7** = Registro 8 VDP
F3C9 = Tabla color	**F3DD** = Cursor X
F3CD = Atributo sprite	**F3DC** = Cursor Y
F3CB = Generador de diseño	**F3BO** = Longitud de línea
F3C7 = Imagen de pantalla	**F3DB** = Click de tecla
F3CF = Diseño sprite	**FCAB** = Tecla **CAPS**
F3DF = Registro 0 VDP	**FBB1** = **CTRL-STOP**

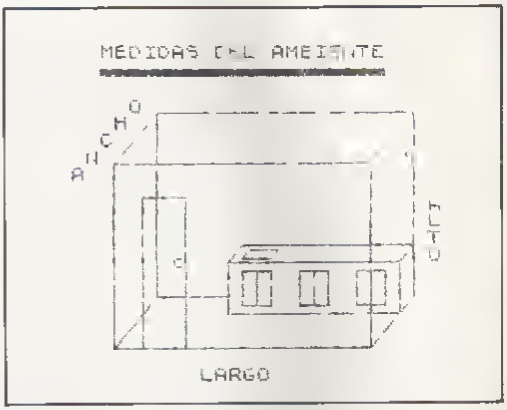
Una interesante y practica aplicación de la Spectrum en el hogar.

LUMINOTECNIA



¿Se acuerdan de* Gabriela Ruellan*, una de las dos primeras programadoras que enviaron trabajos a* P.p.*, allá por el número* 12*? Su nueva colaboración es* "Lumen"*, un programa de cálculos luminotécnicos muy sencillo de usar y muy atractivo.





Nos dice **Gabriela**

"Por medio de este programa, cualquiera puede determinar si la iluminación de los distintos ambientes de su hogar es correcta, o calcular la iluminación necesaria para un determinado ambiente. Los distintos datos necesarios para los cálculos se toman de pantallas con gráficos que facilitan su manejo".

Podemos elegir la iluminación de nuestros ambientes entre incandescente (**lampara**) o fluorescente (**tubo**), los valores de iluminación calculados dependen de parámetros como tipo de ambiente (en función de la actividad que se desarrollará en él), color de la pintura del ambiente, dimensiones del mismo, etc.

Y ahora, a poner los deditos en el enchufe... digo en las teclas... □

Tabla de variables

A = Codigo de ambientes **C,E,F** = Medidas del ambiente **Fu** = Valor tabular de la reflexión **H,N,O,Q,R** = Cantidad de elementos incandescentes o fluorescentes **J** = Codigo color cielorraso **K** = Depreciación por distancia al plano de trabajo **M** = Código de paredes **P** = Tipo de luz deseada **T** = Iluminación directa/indirecta **RP,RW** = Reflectancia de cielorraso y paredes **LUMEN** = Luminancia a obtener **LUMTOT** = Luminancia tabulada para seleccinar cantidad de elementos

Estructura del programa

6/40 = Inicialización de pantalla y variables **50/58** = Captura de tipo ambiente **86/102** = Llamada a subrutinas de graficación según el ambiente seleccionado **108/220** = Captura del resto de los datos, con sus respectivos gráficos aclaratorios **230/240** = Bifurcación a cálculo final según tipo de iluminación requerido **500/515** = Cálculo final de cantidad de elementos incandescentes segun consumo **600/624** = Exposición del resultado final, caso incandescente **700/740** = Idem fluorescente **800/840** = Otro cálculo o final **2000/2297** = **"Paquete"** de subrutinas de gráficos para cada ambiente y mobiliario **2300/2345** = Captura de dimensiones **3000/3600** = Se establecen valores para el coeficiente de reflectancia de cielorraso **4000/5615** = Se tabula reflectancia total **6000/6845** = Gráficos **7100/7115** = Se calcula reflectancia de cielorraso a partir del color de pintura **7200/7215** = Idem paredes

```
   1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@          L  U  N  E  N      @
@ Gabriele Avellen   La Plata @
@ Programacion Popular   No.15 @
@  CZ Spectrum/TK 90X/TS 2068 @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
   5 POKE 23658,8
   7 BORDER 4  PAPER 6  CLS
   8 POKE 23624,40
   9 POKE 23609,100
  40 LET LUX=100  LET K=0  LET A
P=0  LET AU=0  LET FU=0  CLS
  50 BORDER 4  SOUND .05,40  PRI
NT AT 0,8,"AMBIENTE A ILUMINAR"
  52 FOR X=5 TO 24  PRINT AT 1,X
,"■"  NEXT X
  54 PRINT AT 6,0,"1   LIVING
                   2   ESTAR
                   3   COMEDOR
                   4   DORMITORIO
                   5   COCINA
                   6   LAVADERO
                   7   BANO
                   8   PASILLO
                   9   ESCALERA
                  10   DEPOSITO"
  60 INPUT "Entre el numero eleg
ido ",A
  62 IF A<1 OR A>10 THEN GOTO 60
  62 CLS   BORDER 3  SOUND .05,4
0  PRINT AT 0,5,"MEDIDAS DEL AMB
IENTE"
  64 FOR X=5 TO 24  PRINT AT 1,X
,"■"  NEXT X
  66 IF A=1 OR A=3 THEN GOSUB 20
00
  88 IF A=2 THEN GOSUB 2020
  90 IF A=4 THEN GOSUB 2040
  90 IF A=5 THEN GOSUB 2050
  94 IF A=6 THEN GOSUB 2080
  96 IF A=7 THEN GOSUB 2100
  98 IF A=8 THEN GOSUB 2120
 100 IF A=9 THEN GOSUB 2142
 100 IF A=10 THEN GOSUB 2120
 106 CLS   BORDER 2  SOUND .05,4
0  PRINT AT 0,5,"COLOR CIELORASO
"
 110 FOR X=8 TO 26  PRINT AT 1,X
,"■"  NEXT X
 110 GOSUB 7000
 114 FOR X=9 TO 22  PRINT AT 6,X
,"■"  NEXT X
 116 INPUT "Entre el numero corr
ecto ",J
 118 IF J<1 OR J>3 THEN GOTO 116
 120 GOSUB 7100
 126 CLS   BORDER 2  SOUND .05,4
0  PRINT AT 0,9,"COLOR DE PARED"
 124 FOR X=2 TO 22  PRINT AT 1,X
,"■"  NEXT X
 128 GOSUB 7000
 128 FOR X=8 TO 13  PRINT AT X,6
,"■"  NEXT X
 130 FOR X=8 TO 13  PRINT AT X,0
2 "■"  NEXT X
 132 INPUT "Entre el numero corr
ecto ",N
 134 IF M<1 OR M>3 THEN GOTO 130
 132 GOSUB 7200
 132 CLS   BORDER 7  SOUND .05,4
0  PRINT AT 0,6,"TIPO DE ILUMINA
CION"
 140 FOR X=8 TO 23  PRINT AT 1,X
,"■"  NEXT X
 142 PRINT AT 7,0,"1= DIRECTA"
 144 PLOT 224,96  DRAW -82,0,PI
PLOT 128,26  DRAW 96,0
 148 PLOT 172,140  DRAW 8,0  DRA
W 0,-8  DRAW -8,0  DRAW 0,8  CIR
CLE 176,124,8  PLOT 174,132  DRA
W 0,-4  DRAW 4,0  DRAW 0,4
 148 FOR X=120 TO 224 STEP 8  PL
OT X,64  DRAW 0,-8  NEXT X  PAUS
E 100
 150 PRINT AT 16,0,"0= INDIRECTA
"
 152 PLOT 120,66  DRAW 90,0,PI
PLOT 128,66  DRAW 90,0
 154 PLOT 170,12  DRAW 8,0  DRAW
 0,8  DRAW -8,0  DRAW 0,-8  CIRC
LE 176,26,8  PLOT 174,26  DRAW 0
,4  DRAW 4,0  DRAW 0,-4
 156 FOR X=120 TO 224 STEP 8  PL
OT X,66  DRAW 0,8  NEXT X
 160 INPUT "Entre el numero corr
ecto ",T
 162 IF T<1 OR T>8 THEN GOTO 160
 166 IF T=1 THEN GOSUB 3000
 168 IF T=2 THEN GOSUB 3600
 180 LET LUMEN=LUX*(C*F)/FU
 190 LET LUMTOT=INT (LUMEN*0.90)
 200 CLS   BORDER 1  SOUND .05,4
0  PRINT AT 0,5,"TIPO DE LUZ A E
MITIR"
 202 FOR X=8 TO 24  PRINT AT 1,X
,"■"  NEXT X
 204 CIRCLE 100,112,30  PLOT 158
,98  DRAW -80,0  DRAW 0,32  DRAW
 20,0  CIRCLE 132,112,4  PLOT 10
4,120  DRAW -64,0  PLOT 164,104
 DRAW -24,0
 206 FOR A=140 TO 160 STEP 4  PL
OT A,98  DRAW 0,32  NEXT A
 208 PRINT AT 7,23,"X",AT 8,23,"
X"  PAUSE 60
 210 PRINT AT 4,1,"1= INCANDESCE
NTE"  PAUSE 100
 212 PLOT 128,32  DRAW 0,16  DRA
W 112,0  DRAW 0,-16  DRAW -110,0
  PLOT 128,34  DRAW -8,0  DRAW 0
,4  DRAW 8,0
 214 PLOT 100,42  DRAW -8,0  DRA
W 0,4  DRAW 8,0  PLOT 240,34  DR
AW 8,0  DRAW 0,4  DRAW -8,0  PLO
T 240,40  DRAW 8,0  DRAW 0,4  DR
AW -8,0  PAUSE 50
 216 PRINT AT 13,1,"2= FLUORESCE
NTE"
 218 INPUT "Entre el numero corr
ecto ",P
 220 IF P<1 OR P>2 THEN GOTO 218
 230 IF P=1 THEN GOTO 500
 240 IF P=2 THEN GOTO 700
 500 LET G=INT (LUMTOT/630)
 502 LET H=INT (LUMTOT/430)
 505 LET N=INT (LUMTOT/730)
 510 LET O=INT (LUMTOT/1360)
 600 CLS   BORDER 6  SOUND .05,4
0  PRINT AT 0,2,"PARA ILUMINAR C
ORRECTAMENTE"
 605 PRINT AT 2,0,"EL AMBIENTE O
ESPACIO NECESITA"
 610 CIRCLE 44,80,20  PLOT 34,62
  DRAW 0,-12  DRAW 20,0  DRAW 0,
12
 612 PLOT 30,80  DRAW 0,16  PLOT
 48,80  DRAW 0,16
 614 PRINT AT 12,0,"X"  PAUSE 60
 616 PRINT AT 8,11,N+(H=0),"LAM
PARAS"( TO 9-(H=1 OR H=0))+" DE
40W",AT 11,20,"O"
 618 PRINT AT 13,11,N," LAMPARAS
"( TO 9-(N=1))+" DE 60W",AT 16,6
0,"O"
 620 PRINT AT 17,11,O," LAMPARAS
"( TO 9-(O=1))+" DE 100W"
 623 PRINT #0,"PULSE CUALQUIER T
ECLA"  PAUSE 0
 624 GOTO 800
 700 LET Q=INT (LUMTOT/802)
 708 LET R=INT (LUMTOT/1220)
 710 CLS   BORDER 6  SOUND .05,4
0  PRINT AT 0,2,"PARA ILUMINAR C
ORRECTAMENTE"
 715 PRINT AT 6,6,"EL AMBIENTE O
ESPACIO NECESITA"
 720 PLOT 40,24  DRAW 0,104  DRA
W 16,0  DRAW 0,-104  DRAW -16,0
  PLOT 45,24  DRAW 0,-8  DRAW 4,0
  DRAW 0,8  PLOT 50,24  DRAW 0,-
8  DRAW 4,0  DRAW 0,8
 725 PLOT 40,128  DRAW 0,8  DRAW
4,0  DRAW 0,-8  PLOT 50,120  DR
AW 0,8  DRAW 4,0  DRAW 0,-8  PAU
SE 80
 730 PRINT AT 11,13,Q+(Q=0)," TU
BOS"( TO 6-(Q=0 OR Q=1))+" DE 20
W",AT 13,19,"O"
 732 PRINT AT 16,13,R," TUBOS (
TO 5-(R=0))+" DE 40W"
 737 PRINT #0,"PULSE CUALQUIER T
ECLA"  PAUSE 0
 740 GOTO 800
 800 CLS   PRINT AT 11,0,"DESEA
OTRO CALCULO (S/N)"
 805 FOR A=2 TO 29  PRINT AT 8,A
,"■"  NEXT A
 810 FOR A=2 TO 90  PRINT AT 13,
A,"■"  NEXT A
 815 FOR B=12 TO 13  PRINT AT B,
0,"■"  NEXT B
 820 FOR B=10 TO 13  PRINT AT B,
30,"■"  NEXT B
 826 INPUT C$
 836 IF C$="S" OR C$="s" THEN GO
TO 40
 840 IF C$="N" OR C$="n" THEN NE
W
2000 GOSUB 2200
2005 GOSUB 2230
2010 GOSUB 2300
2011 GOTO 100
2015 RETURN
2020 GOSUB 2200
2025 GOSUB 2260
2030 GOSUB 2300
2031 GOTO 100
2035 RETURN
2040 GOSUB 2200
2045 GOSUB 2250
2050 GOSUB 2320
2051 GOTO 120
2055 RETURN
2060 GOSUB 2200
2065 GOSUB 2270
2070 GOSUB 2300
2071 GOTO 100
2075 RETURN
2080 GOSUB 2200
2085 GOSUB 2520
2090 GOSUB 2320
2091 GOTO 100
2095 RETURN
2100 GOSUB 2200
2105 GOSUB 2250
2110 GOSUB 2300
2111 GOTO 100
2115 RETURN
2120 GOSUB 2200
2125 GOSUB 2290
2130 GOSUB 2300
2131 GOTO 100
2135 RETURN
2140 PLOT 64,16  DRAW 0,66  DRAW
 40,0  DRAW 0,-66  DRAW -40,0  P
LOT 136,66  DRAW 0,56  DRAW 47,0
  DRAW 0,-56  DRAW -47,0
2142 PLOT 64,72  DRAW 72,50  PLO
T 104,72  DRAW 60,50  PLOT 104,1
0  DRAW 60,50
2144 LET W=64  FOR A=24 TO 66 ST
EP 6  PLOT W,A  DRAW 40,0  LET W
=W+5  NEXT A
2146 LET X=24  FOR A=72 TO 136 S
TEP 6  PLOT A,X  DRAW 0,6  LET X
=X+6  NEXT A
2148 LET Z=24  FOR A=112 TO 166
STEP 6  PLOT A,Z  DRAW 6,0  LET
Z=Z+6  NEXT A
2150 PLOT 136,16  DRAW 72,50  CI
RCLE 135,14,2  CIRCLE 206,96,2
2152 PRINT AT 15,22,"LARGO"
2154 INPUT "ENTRE MEDIDA DE LARG
O ",C
2156 LET K=2*C
2157 GOTO 100
2158 RETURN
2160 GOSUB 2202
2161 GOSUB 2293
2162 GOSUB 2300
2163 GOTO 100
2164 RETURN
2200 PLOT 56,16  DRAW 0,66  DRAW
 144,0  DRAW 0,-60  DRAW -144,0
 PLOT 60,40  DRAW 0,50  DRAW 144
,0  DRAW 0,-65
2205 PLOT 66,104  DRAW 24,24  PL
OT 200,104  DRAW 24,24  PLOT 92,
10  DRAW 24,24  PLOT 200,16  DRA
W 24,24
2216 PLOT 70,10  DRAW 0,72  DRAW
 24,0  DRAW 0,-76  CIRCLE 92,66,
6
2220 RETURN
2230 PLOT 120,64  DRAW 0,14  DRA
W 40,0  DRAW 0,-14  PLOT 132,32
 DRAW 0,6
2236 PLOT 172,32  DRAW 0,10  DRA
W -39,0  PLOT 120,36  DRAW 12,12
  PLOT 160,36  DRAW 12,12
2239 PLOT 80,40  DRAW 40,0  PLOT
 224,40  DRAW -82,0
2240 RETURN
2250 PLOT 120,35  DRAW 0,0  DRAW
 16,0  DRAW 0,-8  DRAW -16,0  PL
OT 120,40  DRAW 0,8  DRAW 16,0
DRAW 0,-8  DRAW -16,0
2252 PLOT 120,40  DRAW 0,0  PLOT
 136,40  DRAW 0,0  PLOT 136,32
DRAW 0,0  PLOT 144,40  DRAW 0,0
2254 PLOT 160,32  DRAW 0,0  DRAW
 16,0  DRAW 0,-8  DRAW -16,0  PL
OT 160,40  DRAW 0,8  DRAW 16,0
DRAW 0,-8  DRAW -16,0
2255 PLOT 160,40  DRAW 0,0  PLOT
 172,40  DRAW 0,0  PLOT 176,32
DRAW 0,0  PLOT 184,40  DRAW 0,0
2257 PLOT 80,40  DRAW 40,0  PLOT
 144,40  DRAW 24,0  PLOT 184,40
 DRAW 40,0
2258 RETURN
2260 PLOT 120,64  DRAW 0,16  DRA
W 40,0  DRAW 0,-16  PLOT 120,32
 DRAW 40,0  PLOT 130,40  DRAW 0,
6  DRAW 40,0  DRAW 0,-6  DRAW -4
0,0
2262 PLOT 120,40  DRAW 10,0  PLO
T 160,40  DRAW 16,0  PLOT 160,32
  DRAW 16,0  PLOT 170,32  DRAW 0
,16
2263 PLOT 80,40  DRAW 80,0  PLOT
 224,40  DRAW -46,0
2264 RETURN
2270 PLOT 120,32  DRAW 0,24  DRA
W 66,0  DRAW 0,-24  DRAW -90,0
2272 PLOT 126,64  DRAW 90,0  PLO
```

```
T 120,56  DRRW 0,8  RLOT 215,56
 DRRW 8,8
2274 PLOT 128,56  DRRW 16,0  PLO
T 132,62  DRRW 18,0
2275 PLOT 80,40  DRRW 40,0
2276 PLOT 128,58  DRRW 4,4  RLOT
 144,56  DRRW 4,4  RLOT 120,35
DRRW 0,18  DRRW 16,0  DRRW 0,-16
 DRRW -18,0
2277 RLOT 150,36  DRRW 0,18  DRR
W 16,0  DRRW 0,-15  DRRW -16,0
RLOT 192,35  DRRW 0,16  DRRW 18,
0  DRRW 0,-15  DRRW -18,0  PLOT
135,38  DRRW 0,18  RLOT 188,36
DRRW 0,15
2278 RETURN
2280 RLOT 175,18  DRRW 0,18  DRR
W 24,0  DRRW 24 24  DRRW -24,0
DRRW -24,-24
2282 PLOT 182,34  DRRW 15,0  DRR
W 23,20  DRRW -16,0  DRRW -23,-0
0  RLOT 204,54  DRRW 0,-12
2284 PLOT 136,48  DRRW 0,8  DRRW
 16,0  DRRW 0,-8  DRRW -15,0  PL
OT 138,56  DRRW 8,8  DRRW 16,0
DRRW -8,-8  PLOT 152,48  DRRW 8,
8  DRRW 0,8
2285 PLOT 80,40  DRRW 82,0  PLOT
 152,40  DRRW 30,0
2286 PLOT 144,32  DRRW 4,0  DRRW
 0,16  DRRW -4,0  DRRW 0,-16  PL
OT 148,32  DRRW 3,3  DRRW 0,12
2287 PLOT 141,58  DRRW 4,4  DRRW
 10,0  DRRW -4,-4  DRRW -10,0
2288 RETURN
2290 PLOT 64,24  DRRW 0,84  DRRW
 8,8  DRRW 0,-84  PLOT 208,24  D
RRW 0,64  DRRW 8,8  DRRW 0,-84
2294 PLOT 80,40  DRRW 144,0
2295 RETURN
2298 PLOT 80,40  DRAW 144,0
2297 RETURN
2300 PRINT AT 21,13  LRRGO
2305 LET A$='ALTO'  FOR N=1 TO L
EN A$  PRINT RT 10+N,29,A$(N)  N
EXT N
2310 LET A$='RNCHO'  LET B=4  LE
T A=9
2316 FOR N=1 TO LEN A$  PRINT RT
 R,8,A$(N)
2320 LET B=B+1  LET R=R-1  NEXT
N
2325 INPUT "ENTRE HEDIDA DE LARG
O ";C
2330 INPUT "ENTRE HEDIDA DE RNCH
O ";F
2335 INPUT "ENTRE HEDIDA DE ALTO
 ";E
2340 LET K=2*C+8*F/10*E
2348 RETURN
3000 IF K>0 OR K<=0.9 AND RP=0.7
 THEN GOSUB 4000
3005 IF K>=1 OR K<=1.49 AND RP=0
.7 THEN GOSUB 4050
3010 IF K>=1.5 OR K<=2.49 RND RP
=0.7 THEN GOSUB 4080
3015 IF K>=2.5 OR K<=3.00 RND RP
=0.7 THEN GOSUB 4100
3020 IF K>=4 OR K<=5.00 AND RP=0
.7 THEN GOSUB 4130
3025 IF K>=6 OR K<=10 AND RP=0.7
 THEN GOSUB 4170
3030 RETURN
3035 IF K>0 OR K<=0.9 RND RP=0.5
 THEN GOSUB 4300
3040 IF K>=1 OR K<=1.49 RND RP=0
.5 THEN GOSUB 4320
3045 IF K>=1.5 OR K<=2.49 AND RP
=0.5 THEN GOSUB 4340
3050 IF K>=2.5 OR K<=3.99 RND RP
=0.5 THEN GOSUB 4360
3055 IF K>=4 OR K<=8.99 AND RP=0
.5 THEN GOSUB 4380
3058 IF K>=6 OR K<=10 RND AR=0.5
 THEN GOSUB 4400
3065 RETURN
3070 IF K>0 DR K<=0.0 RND RP=0.3
 THEN GOSUB 4500
3075 IF K>=1 OR K<=1.49 RND RP=0
.3 THEN GOSUB 4520
3080 IF K>=1.5 OR K<=2.49 RND RP
=0.3 THEN GOSUB 4540
3085 IF K>=2.5 OR K<=3.99 AND RP
=0.3 THEN GOSUB 4560
3087 IF K>=4 OR K<=5.00 AND RP=0
.3 THEN GOSUB 4580
3090 IF K>=8 OR K<=10 AND RP=0.3
 THEN GOSUB 4600
3095 RETURN
3500 IF K>0 OR K<=0.0 RND AP=0.7
 THEN GDSUB 8000
3505 IF K>=1 OR K<=1.49 RND RP=0
.7 THEN GOSUB 5050
3510 IF K>=1.5 OR K<=2.49 AND RP
=0.7 THEN GOSUB 5080
3516 IF K>=2.5 OR K<=3.09 RND RP
=0.7 THEN GOSUB 5100
3520 IF K>=4 OR K<=8.00 RND RP=0
.7 THEN GOSUB 5130
3525 IF K>=5 OR K<=10 RND RR=0.7
 THEN GOSUB 5170
3530 RETURN
3035 IF K>0 OR K<=0.0 AND RP=0.8
 THEN GOSUB 5300
3540 IF K>=1 OR K<=1.40 RND RP=0
.5 THEN GOSUB 5320
3545 IF K>=1.5 OR K<=2.49 AND AR
=0.5 THEN GOSUB 5340
3550 IF K>=2.5 OR K<=3.00 AND RP
=0.5 THEN GOSUB 5360
3555 IF K>=4 OR K<=5.09 RND RP=0
.5 THEN GOSUB 5380
3560 IF K>=5 OR K<=10 RND RR=0.5
 THEN GOSUB 5400
3565 RETURN
3570 IF K>0 OR K<=0.9 RND RP=0.3
 THEN GOSUB 5500
3575 IF K>=1 OR K<=1.49 AND RP=0
.3 THEN GOSUB 5520
3580 IF K>=1.5 OR K<=2.40 RND RR
=0.3 THEN GOSUB 5540
3585 IF K>=2.5 OR K<=3.09 RND RP
=0.3 THEN GOSUB 5560
3590 IF K>=4 OR K<=5.09 AND RR=0
.3 THEN GOSUB 5580
3595 IF K>=5 OR K<=10 RND RP=0.3
 THEN GOSUB 5600
3600 RETURN
4000 IF RU=0.8 THEN LET FU=0.27
4005 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.21
4010 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.17
4015 RETURN
4050 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.32
4055 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.26
4060 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.21
4065 RETURN
4080 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.40
4085 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.40
4090 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.36
4095 RETURN
4100 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.58
4105 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.50
4110 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.48
4115 RETURN
4130 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.64
4135 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.60
4140 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.57
4145 RETURN
4170 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.70
4175 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.67
4180 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.65
4185 RETURN
4300 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.26
4305 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.21
4310 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.17
4315 RETURN
4320 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.31
4325 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.26
4330 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.21
4335 RETURN
4340 IF RU=0.8 THEN LET FU=0.48
4345 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.40
4350 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.36
4355 RETURN
4360 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.54
4365 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.50
4370 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.48
4375 RETURN
4380 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.63
4385 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.60
4390 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.57
4395 RETURN
4400 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.69
4405 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.67
4410 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.65
4415 RETURN
4500 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.26
4505 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.21
4510 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.17
4515 RETURN
4520 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.30
4525 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.25
4630 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.21
4535 RETURN
4540 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.44
4545 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.39
4550 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.36
4555 RETURN
4560 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.53
4565 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.49
4570 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.46
4875 RETURN
4580 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.62
4585 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.60
4590 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.57
4595 RETURN
4600 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.68
4605 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.66
4610 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.55
4615 RETURN
5000 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.19
5005 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.15
5010 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.12
5015 RETURN
5050 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.23
5055 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.19
5060 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.15
5065 RETURN
5080 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.32
5085 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.28
6090 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.25
5095 RETURN
5100 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.38
5105 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.35
5110 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.32
5115 RETURN
5130 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.45
6135 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.42
5140 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.40
5145 RETURN
5170 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.49
5175 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.47
5180 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.45
5185 RETURN
6300 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.13
5305 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.11
5310 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.09
8315 RETURN
5320 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.16
5325 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.13
5330 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.11
5335 RETURN
5340 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.22
5345 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.20
5360 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.18
5355 RETURN
5360 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.27
5365 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.25
5370 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.23
5375 RETURN
5380 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.31
5385 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.30
5390 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.28
5395 RETURN
5400 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.34
5405 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.33
5410 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.32
8416 RETURN
8500 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.08
5505 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.06
5510 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.05
5515 RETURN
5520 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.09
5525 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.08
5530 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.07
6536 RETURN
5540 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.13
5545 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.12
5550 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.11
8555 RETURN
5560 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.18
5565 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.16
5570 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.14
5575 RETURN
5580 IF RU=0.5 THEN LET FU=0.19
5585 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.18
6590 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.17
5595 RETURN
6600 IF RU=0.4 THEN LET FU=0.20
5605 IF RU=0.3 THEN LET FU=0.20
6610 IF RU=0.1 THEN LET FU=0.19
5615 RETURN
6600 PLOT 176,32  DRRW 0,24  DRR
W 24,0  DRRW 0,-24  DRRW -24,0
6605 PLOT 175,56  DRAW 8,8  DRRW
 24,0  DRRW -8,-8
8610 PLOT 200,32  DRAW 8,8  DRRW
 0,24
6615 CIRCLE 188,44,8
6620 PLOT 68,92  DRAW 144,0,PI/1
0
6622 PLOT 80,40  DRAW 96,0  PLOT
 224,40  DRRW -16,0
6625 PLOT 120,86  DRRW 0,-28  DR
RW 4,0  DRRW 4,10  DRRW 4,-10  D
RRW 4,0  DRRW 0,28
6630 PLOT 152,88  DRRW 0,-15  DR
RW 8,0  DRRW 0,18
6635 PLOT 152,88  DRRW 8,0,PI
6640 PLOT 128,88  DRRW 15,0,PI
6645 RETURN
7000 PLOT 64,64  DRRW 0,80  DRRW
 128,0  DRRW 0,-80  DRRW -3,0  D
RRW 0,77  DRRW -122,0  DRRW 0,-7
7
7010 PRINT AT 17,0;  1= COLORES C
LAROS                2= COLORES M
EDIUS                3= COLORES O
SCUROS
7015 RETURN
7100 IF J=1 THEN LET RP=0.7
7105 IF J=2 THEN LET RP=0.5
7110 IF J=3 THEN LET RP=0.3
7115 RETURN
7200 IF M=1 THEN LET RU=0.5
7205 IF M=3 THEN LET RU=0.3
7210 IF M=3 THEN LET RU=0.1
7215 RETURN
```

Hágalo Ud. mismo!!!

Decodificador de direcciones

Instrucciones a seguir con el primer paso a dar siempre que quieras conectar circuitos externos a tu micro.

La **decodificación de direcciones** es, para muchos, un tema muy complicado. Esto, como siempre, se debe a que no saben de qué se trata. Para que no empieces a oponer resistencias, te lo vamos a explicar en forma **muy fácil.**

Todos sabemos que para colocar un dato cualquiera en una dirección de memoria de nuestra computadora hacemos, desde el Basic, **POKE xxxx,nn**. Pero esto significa, que estamos alterando varios chips. ¿Cómo sabe el chip en cuestión, que nos referimos a él y no a otro?

Eso se debe a que cada parte de tu micro tiene su lugar reservado en el mapa de memoria cuando queremos acceder a una dirección en especial de ese determinado sector, ese, y no otro, comienza a funcionar. Y cuando accedemos a un sector, no accedemos a ningún otro.

Algunos de los sectores más conocidos por todos los usuarios de computadoras son la **ROM** (memoria de lectura solamente), la **RAM** (memoria de lectura/escritura de acceso aleatorio), el **video**, las **entradas y salidas**, etc. En cualquiera de las operaciones de envío o recepción de datos intervienen dos parámetros: los **datos** en cuestión y las **direcciones**. El conjunto de conductores (*cablecitos, bah...*) por donde se transmiten los datos se denomina, coherentemente, **bus de datos**, y el conjunto de (*bah... cablecitos*) por donde se envían las direcciones de memoria se llama, con igual coherencia, **bus de direcciones.**

Como los datos son grupos de ocho señales binarias o bits, el bus de datos consta de **ocho conductores**, normalmente señalizados como **D0,D1,D2,...D7**. Como las **direcciones son números a dos bytes** (dieciseis bits), el bus de direcciones se compone de **16 conductores**, llamados **A0,A1,A2,...A15**. (La letra **"A"** corresponde a **adress**, dirección en inglés).

Cuando queramos acceder al exterior de nuestra micro tendremos que reservar un sector de memoria para comunicarnos con dicho **"exterior"**, sea cual fuere. En nuestro caso, esto se hace comparando los bits de direcciones presentes en el bus correspondiente –bits que permanecerán constantes– con sus pares en el conjunto de microllaves. Si resultan iguales, señal especial de confirmación habilitará el intercambio de información con el exterior por el bus de datos, tanto sea para lectura como para escritura.

A esto se llama **decodificación de direcciones.**

Por ejemplo, si queremos reservar un sector de memoria de 16 bytes de extensión, desde la dirección **FFFOH** a **FFFFH**, los doce bits de mayor peso deberán mantenerse en el mismo estado lógico (deberán presentar **FFFH**), mientras que los cuatro más bajos podrán variar de **0H** a **FH**. Es por eso que –en este ejemplo– habrá que comparar los doce bits de mayor peso (puestos a uno lógico en las microllaves) con los doce bits de mayor peso del bus de direcciones. Si la comparación resulta verdadera es porque la dirección presente en el bus de direcciones está comprendida entre **FFFOH** y **FFFFH**, entonces, debemos permitir el paso de los datos desde o al exterior.

El circuito

Las **microllaves** seleccionan la parte que quedará constante de las direcciones a decodificar, mientras que las que vayan a variar no deben ser conectadas al comparador (**IC1,IC2**). Estas señales se compararán con sus pares del bus de direcciones.

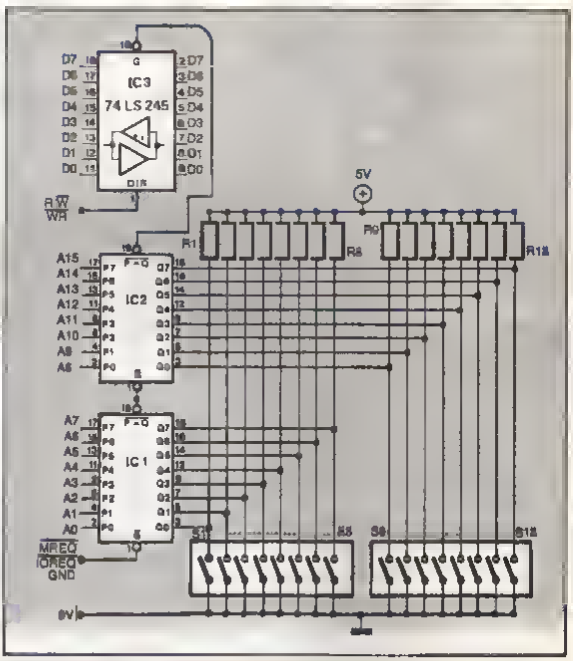
Si se cumple la igualdad entonces la señal **P=Q** se podrá a nivel lógico **0**, habilitando el funcionamiento de **IC3**, que actúa como **"barrera"** para el paso de los datos.

Para que todos los usuarios puedan aprovecharlo por igual, va este chisme: los que posean micros basadas en el microprocesador **Z-80** pueden suprimir **IC2** y su circuitería asociada (**R8** a **R16** y **S8** a **S16**), ya que se comunicarán a éste por medio de las instrucciones **IN** y **OUT**, además de conectar la señal **WR** a **DIR**, para controlar la dirección de los datos (entrada o salida), y la señal **IOREQ** al pin **1** de **IC1**, como siempre la excepción es **CZ1000/1500** y **TK83/85**, que conectarán la señal **MREQ** al pin **1** de **IC1**.

El resto de los usuarios deberá usar todo el circuito, claro que cuando alguna de las líneas de direcciones vaya a variar, esta no deberá ser conectada a **IC1** o **IC2**. De hecho también podríamos suprimir las resistencias y las microllaves asociadas a éstas, y en cambio conectar **R/W** a **DIR** y el pin **1** de **IC1** a masa.

Lista de materiales

R1 a R16 = 10 K
IC1,IC2 = 74LS688 ó 74HC688
IC3 = 74LS245
S1 a S16 = Microswitches



viene de pág. 11

detuvo y fue condenado. Más tarde redactó un procesador de textos para el **Apple II** y una compañía lo contrató, debido al pequeño éxito obtenido con éste, pese a su obscuro pasado, se le solicitaba que hiciera el mismo programa para un nuevo computador personal. La compañía es ***IBM*** y al programa es el conocido **Easy Writer**.

La fiebre de las *cajas azules* siguió hasta que la **Bell** (los americanos la llaman **Ma Bell**) exigió una **investigación judicial**. En consecuencia, la actividad "*phreaker*" disminuyó notablemente pero volvió a incrementarse cuando apareció un "loco" llamado **Ed Roberts** que creó un nuevo aparato llamado **Altair 8.800** que no es otra cosa que el primer computador personal.

Los primitivos computadores.

Rápidamente así apareció otro furor que llevó a los constructores de las *cajas azules* a dedicarse a industrializar computadores. Estos distan mucho de ser los actuales. No tenían discos y la mayoría de las veces tampoco salida de video. Poseían sólo unos interruptores y luces que permitían programarlos en "lenguaje máquina". Es así entonces que los usuarios no fueron los compradores del mercado normal sino los que tenían un *hobby*. Generalmente eran armados por los propios interesados y los planos se distribuían en charlas informales y reuniones.

Esto llevó a un estado de cosas que la gente que se ocupaba de estas actividades pasó a llamarse "*hackers*", término intraducible pero que, conceptualmente, significa "*tipo que está recopado por las computadoras*". Para ellos fue una pesión, es decir, algo que los consumió íntegramente: noche y día. Ocupaban todo su tiempo en hacer programas y empresas importantes, de renombre, de hoy en día, surgieron de esta interacción entre "*hackers*".

Ejemplo de esto es la experiencia protagonizada por un chico llamado **Bill Gates**. Juntamente con algunos amigos hizo un intérprete de ***BASIC***. Dicho intérprete comenzó a distribuirse amplíamente y pronto fue al lenguaje estándar. Con este éxito **Bill Gates** fundó una compañía, la **Microsoft**, que se ha convertido en una importante (quizás la más importante) firma de *Software* internacional.

Los orígenes de la *clandestinidad* de los "*hackers*" se ueden rastrear con la aparición de los *modem* (apócope de "MOdulador-DESmodulador"). Estos aparatos transformaban las señales eléctricas de la computadora en sonidos (*tonos*) telefónicos, y viceversa. Así se podía conseguir una interacción entre máquina y teléfono. Todo ello permitido por la liberal legislación americana que toleraba conectar cualquier aparato a la red siempre y cuando no la dañara y se cumplieran ciertos *requisitos básicos*. Así surgieron clubes y los ***BBS*** (**Bulletin Board Systems**) que eran computadoras con *modems* especiales para integrarse con los *tonos* telefónicos.

Club de "hackers"

Hicieron un "*simposio*" en **Marin County**, una base militar abandonada en frente de **San Francisco**, dentro del marco del **Golden Gate**, fue todo muy *hetrogéneo*, para nada ortodoxo. No fue un congreso sobre informática sino más bien un "*aquelarre*" sobre computación.

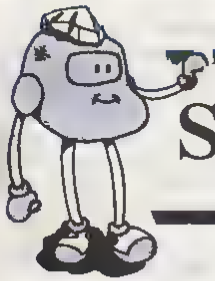
Se citaron, por carta para discutir y establecer al futuro del "*hacking*".

El que lanzó la idea fue **Kevin Kally**, presidante de la revista **Whole Earth Software Review**. Quiso afirmar el carácter "*amateur*" de los integrantes frente a la profesionalidad y comercialización de las grandes empresas.

Hubo "*genias*" de la *inteligencia artificial*.

Se discutió si hay que "*pasar*" *a no a las computadoras militares*. Así surgió el tema del ***FREEWARE***.

Se concluyó que se volvarían a reunir para intercambiar opiniones.



SOFTI CLUB

Soy poseedor de una **C-64** norma americana **(NTSC)** y me gustaría saber si es conveniente o no transformar la computadora a la norma **PAL-N**, o si es posible intercalar alguna plaqueta entre la consola y la **T.V.** En caso afirmativo, les solicito me informen de alguna dirección donde realicen dichas reformas en la ciudad de **Rosario.**

2) Sería posible que publicasen notas sobre cómo destrabar programas comprados (en casetes y discos). Supongo que esto es un deseo de todos aquellos que poseemos una computadora y que no es complacido por las revistas argentinas.

Gustavo Conca, Rosario, Santa Fe

Gustavo: DEC fabrica unos conversores de norma que no requieren tocar ni el TV ni la computadora. Llamá al 83-5241 (Ing. Espinal).

2) No hay una fórmula standard. Poco a poco vamos sacando algunos "trucos" en nuestra sección *Exprimiendo la C-64*.

Me dirijo a Uds. a fin de que me informen si existe algún casete de gráficos, histogramas o de tortas para 16 K RAM. Tengo una **TK85.**

Rudy V. Bolognese, Venado Tuerto, Santa Fe

Rudy: Lamentablemente no hay nada. Hemos averiguado en *ARVOC S.A.* y en Czerweny también.

1) ¿Cuál grabador aconsejan Uds. es mejor, el **General Electric** o el **Accustech**, sirven dichos aparatos para reproducir casetes de música? Quisiera saber también si el grabador **General Electric** sirve además para la **Commodore 64** y si es neces-

EL PRIMER JOYSTICK
100 % ARGENTINO

★ Totalmente fabricado en el país
★ Menor precio Alta tecnología
★ Compatible con todas las micro del mercado
★ Garantía de fábrica por Tiempo indeterminado
★ Financiación

ARGEVISION
FABRICA ARGENTINA DE PRODUCTOS PARA COMPUTACION
Administración y ventas Calle 6 Nº 885 - (1900) La Plata
Rep. Arg. Tel. (021) 3-5990 24-5017 TELEX 31181 BCOLP-AR

sario agregar alguna interfaces entre la computadora y ésta ¿podrían explicarme esto?

2) ¿Es del todo conveniente agregar un teclado tipo tecla sobresaliente a mi **Sinclair 1000**, podría llegar a dañar en algo el sistema?

Víctor Kielliuk, Capital

1) Elegí el que más te guste. Nosotros conocemos más el Acoustech. Es al revés: los grabadores que reproducen música, además, se utilizan en computación. Sí, sirve. No necesita ningún interface, ya viene todo preparado.

2) si querés hacerlo, *Víctor*, adelante. No te va a dañar nada.

Tengo una **TK83** con **16K**.

1) ¿La micro se puede conectar al desconectar la expansión, el joystick y los cables todos los días?

2) ¿Por qué en cualquier momento (cuando tecleo un programa, lo corro, lo cargo o lo guardo en la cinta) la computadora se cuelga y tengo que apagarla?

3) ¿Es posible ubicar un programa **LM** en otra dirección que no sea **16514**? ¿Cómo?

4) ¿Se podría hacer un **SCROLL** al revés (hacia abajo)? ¿y un **LOAD** que no borra la **RAM**?, y un numerador automático? Si se puede espero que lo publiquen pronto

5) ¿Qué más es conveniente comprar: una **TK90X** o una **CZ Spectrum**?

6) Me gustaría que empezaran un curso de **FORTRAN, COBOL, PASCAL**, etc.

7) Sería muy conveniente para los usuarios de micros (estoy seguro) una tabla de equivalencias y sentencias de todas las máquinas del mercado argentino

Sergio Pill, Tres Arroyos, P B A

1) Sergio. Puede sufrir desgaste pero es mínimo para los conectores. Podés llegar a tener problemas si lo hacés todos los días, durante 3 ó 4 años...

2) Revisá si los cables están haciendo falsos contactos o si hay algún tipo de conexiones extrañas.

3) Sí. Ese lugar tiene que cumplir ciertos requisitos. En primer lugar no debe sufrir alteración de sus contenidos por acción del sistema BASIC (ej.: no se puede ubicar un programa en LM en el área reservada a pantalla). En segundo lugar al sistema BASIC debe resultarle imposible trasladar los contenidos de esa zona a otro lugar (ej.: no podemos poner LM en el área de variables, porque si quitamos o agregamos trozos de programas BASIC esos contenidos se desplazarán hacia abajo o hacia arriba), el lugar donde poner LM sería, entonces, cualquier ubicación por encima de la dirección apuntada por la variable de sistema RAMTOP. Para eso hay que alterar su contenido como se explica en el manual.

4) Con respecto al SCROLL al revés te publicamos, *Sergio*, este colaboración de *Eduardo Humano* de *Río Gallegos*, con respecto a tu pregunta número 4.

```
  1 REM ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVX
WYZ
  10 REM
  ------------------------------
  |   SCROLL  RL  REVES        |
  | EDUARDO HUMANO - R. GALLEGOS |
  | PROGRAMACION POPULAR   NO.15 |
  | CZ1000 1500          TK83/85 |
  ------------------------------

  20 LET T=1
  30 LET A$='00121400204201206400
9008409302118100204201206400923700
184201
  40 FOR K=16514 TO 16532
  50 POKE K,VAL A$(T TO T+2)
  60 LET T=T+3
  70 NEXT K
  80 FOR I=1 TO 100
  90 RAND USR 16514
 100 PRINT AT 0,0, "
 110 PRINT TAB I;"SOFTI"
 120 NEXT I
```

Respecto del LOAD, la respuesta es que *no desde el BASIC*, ya que la instrucción LOAD altera el contenido de toda la RAM hasta donde indica RAMTOP. Lo que podrías hacer, con un poco de pericia en LM, es una rutina de carga que reciba datos de la cinta y los envíe a una zona protegida, por encima de RAMTOP. De este modo tu programa y variables quedarían intactos. Lo del numerador (creemos que te referís a la instrucción que en otros BASICs se llama AUTO) nos parece bastante más difícil. Sería interesante que los lectores enviaran algo al respecto.

5) Te aconsejamos ir a un club de usuario y probarlas a full.

6) Tiempo al tiempo: ya lo vamos a hacer. Algo hay hecho. Podés ver P.p. 11, pág. 38.

Hace pocos días adquirí una **TK85 (16Kb)** y poseo un radio grabador estéreo con el cual pensaba grabar y reproducir conectándolo en mono ¿estaré haciendo mal? Este grabador no tiene control manual de grabación y el cabezal está bien regulado ¿cuál sería la conexión correcta?

2) ¿Cuándo sacarán los precios de los periféricos como en la galería de retratos?

Edgar Franco, Tucumán

1) Probá, Edgar, a grabar un programa conectando la ficha MIC de la computadora a uno de los canales EXT MIC de tu grabador. Para recuperarlo conseguí un adaptador que te permita colocar la ficha EAR de la computadora en la salida PHONES del grabador. Si no conseguís recuperar lo grabado, volvé a hacer la prueba pero grabando en el otro canal EXT MIC

2) Te decimos que pronto.

---

1) ¿Es posible duplicar o triplicar mediante software la cantidad de caracteres por línea en máquinas como la **TK85**?

2) En una carta anterior quedó una pregunta sin contestar así que se las repito: ¿Es factible la conexión de pantallas de cristal líquido a las máquinas chicas del mercado y cómo? Además quisiera saber si en la Argentina hay algún distribuidor

3) ¿En la **TK90X** ó **CZ Spectrum** se puede lograr por software una densidad de baudios similar o mayor que la **TK85** en alta velocidad?

4) ¿Se puede mediante algún 'truquito' agregarle la **Ñ** y el acento a una máquina como la **TK65**?

Carlos J. Alberola, Mar del Plata, P B A

1) Carlos: eso es muy difícil de lograr. Si alguien lo hizo lo invitamos a compartirlo entre todos...

2) Sólo habrá, en lo futuro, para IBM PC convertible. No te aseguramos que la puedes conectar directamente, al menos oficialmente.

3) Sí, se puede, haciendo una rutina de lectura/escritura "ad-hoc". Lo que no es seguro es que dispongas de un grabador de tanta fidelidad como para permitirte recuperar lo grabado.

4) No, no se puede. Al menos, nuestros denodados esfuerzos han sido vanos

---

Adjunto a esta carta un programa que a mi juicio es bastante interesante. Está escrito para la línea **CZ1000/1500** y sus compatibles consistiendo en un frecuencímetro para audiofrecuencias 200 a **25.000 hz** aproximadamente. No es un programa original, sino una adaptación de un programa similar editado por el **Ing. Colle** en una revista de electrónica. Lamentablemente en aquella publicación el programa no estaba impreso en forma correcta y tenía otros defectos, siendo yo quien le hizo las adaptaciones necesarias

Gustavo Kleiman, Mendoza

Gracias Gustavo: con mucho gusto publicamos tu programa. Seguí en contacto con nosotros.

Los interesados en el tema var "medidor de bajas frecuencias", P.p. Nº 6, para TS2068

```
  1 REM ************************
**********3% CARACTERES*********
************************************
  5 REM
  ------------------------------
  |   FRECUENCIMETRO CAPITAL   |
  | GUSTAVO KLEIMAN G.  CRUZ.MAR.|
  | PROGRAMACION POPULAR   NO 15 |
  | CZ1000 1500          TK83 85 |
  ------------------------------

  10 LET A$= 0060050141120221d70
3300000020514905405077201016002
01320012526156040204405703502424
.319202424[illegible]300
  20 FOR I=16514 TO 16544
  30 POKE I,VAL A$(I-16514)*3+
1) TO (I-16514)*3+3))
  40 NEXT I
  50 PRINT "FRECUENCIMETRO
  60 PRINT
  70 PRINT "PARA AUDIOFRECUENCIA
S
  80 PRINT
  90 PRINT  DESDE 200 HASTA 2500
0 HZ
 100 PRINT
 110 PRINT  PARA MEDIR OPRIMA UN
A TECLA
 120 IF INKEY$=   THEN GOTO 120
 130 CLS
 140 FAST
 150 LET I=USR 16514
 160 SLOW
 170 PRINT  FRECUENCIA=  I;  HZ
 180 GOTO 120
```

En el **Nº 7** de **P.p.** página 40 salió el programa **Bombardero**. Al cargar por teclado (**TK90X**) la línea **220** aparece en pantalla:

220 IF I$="" OR STICK (2,1)=1 THEN LET X = 1: LEF F = A: LET C = L: SOUND 7,62,6,15

¿Qué tengo que corregir?, ¿**STICK** es un comando o debo ingresarlo letra por letra en mayúscula (es así como lo hice)? ¿Si es comando, cómo hago para acceder, ya que no lo encuentro?

Daniel J. Pedretti, Roldán, Santa Fe

Daniel. La Instrucción STICK sirve nede mas que para la *TS2068*. En le linea 220 suprimí totalmente las palebras OR,STICK (2,1)=1, suprimí todoe loa SOUNDS reemplazándolos por lae instrucciones SOUND de la *TK90X* a gusto. Pera más detalles mira BASIC vs. BASIC en *P.p.* Nº 11.

Solicito dentro de vuestras posibilidades cualquier información relerente a la microcomputadora **TS2068** que es le que poseo.

Carlos R. F. Zitte, Lima, P.B.A.

Carloa: te remitimos e elgunos de nuestros amigos:

A) *VALRO Computacion*: Corrientee 846 - Locel 14. Capital; Te: 393-1763/8597.

B) *Distribuidora Cuspide*: Sulpache 764 y Sulpacha 1045, Capital. TE: 313-9362/0486 y 392-1727/7434/8868.

Me dirijo e ustedes, ya que éste es uno de los pocos medios de consulta que hay pare los que poseamos una micro. Poseo una **TS2068** y pare conocer el lenguaje de máquina edquirí un libro que as para la **Spectrum**, creyendo que eran iguales pero los programas del libro ocupan rutinas de la **ROM** y quisiera saber en qué dirección de la **ROM** se encuantran esas direcciones en la **TS2068**; algunas de esas rutinas son **CLS, OPEN, PRINT, PR-STRING, LD-BYTES, SA-CONTRL, SA-BYTES, CIRCLE, PLT, DRAW** etc.; en ceso de no ser posible ejacutar estos programes cambiandoles las direcciones quisiera que me recomienden un libro de codigo maquina pare la **TS2068** ya que el que tengo es muy claro en sus conceptos.

Alejandro Ceroelli, Resistencia, Chaco

Alejandro: Lo que más te eyudarie sene el deseneamblado completo de le ROM. Algunee de tus inquietudes han sido contestedae en *Soft Club Nº 11*. Te remitimos, ademae, como en le respuesta anterior e *Carlos R. F. Zitta*, e *VALRO* y *Distribuidore Cuspide*.

Tengo una microcomputadora **TK90X** de **16K** en la cual he tratado de cargar los programas **Seldab Attack, Ninn-Ble** y **High Noon** (los tres programas en casete de la marca **Freewey Software**) sin obtener un buen resultado, ya que al pasarlos obtengo en la pantalla del televisor el retorno visuel de carga, paro al parecer en la misma la presentación del programa sigue cargando un ratito más y se borra como si se presionaran las leclas **NEW** y **ENTER**.

En cambio con el programa **"Petrulle lunar"** (**P.p. Nº 9, pagina 44**) los hago correr (tecla **RUN**) y al hacerlo ejecutar (**ENTER**) comienza a jugar y en seguida se borra de la memoria.

Por ultimo quisiera saber si hay expansor de memoria para la **TK90X** (de cuantos K bytes es, si hay).

Pablo Garzon, San Fernando, P.B.A.

1) Pablo: respecto de Freewey es un problema del programa y/o casete, tenes que roclamer donde los compreste.

2) Revisá con cuidedo el listado, especialmente los DATA. Te aseguramos que el programe enda bien y salió correctamenta impreso.

3) En este momento, no hey dieponibles.

---

1) Quisiera saber si axiste en el pels una ampliación de memoria para la **TK90X** de **48K**.

2) Existe la posibilidad de usar dos joysticks en la misma maquina. ¿Si es asi, como puede hacerse?

3) ¿Cómo puede lograrse mayor variedad de colores en le **TK90X**? ¿Hay en el pais lapiz optico para esta micro?

4) Segun **"Geleria de máquinae"** (**P.p. Nº 10, página 25**) la **TK2000 II** tiena **6** colores. ¿cómo puede ser que esta micro, bastante grande, tenga tan pocos colores? ¿exista la posibilidad de crear mayor cantidad?

5) ¿La nueva **Spectrum Plue**, será más cara que la **CZ 2000** de **48 K**?

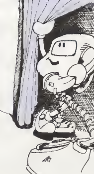
6) ¿La **TK90X** tiene la posibilidad de operar con accesorios ej. (tablala gráfica, modem, elc.) como lo hace la **MSX DPC 200**?

7) Me gustaria que publicaren todo lo necesarlo para que el lector sepa como comunicarse lelefonicamente por computadora, en mi caso para la **TK90X**.

Pablo Prieto, Rio Colorado, Rio Negro

Pablo, te decimos lo eiguiente:

1) El Z80 tienen un máximo de 64K. Esto es el máximo: 16K de ROM y 48K de RAM.



2) Si, con la correspondiente interface.

3) Fijete en P.p. Nº 14. Si, hay.

4) La TK2000 es capaz de generer sólo 6 colores diferentee.

5) Si, efectivemente eeí ea. Precio aproximado:?????

6) Si, dedo que tenés ecceso a todas lee líneee del microproceaador, y una entrada de joyaticks, podee conecter todos los perifericoe que se te ocurren pero, como no todos esten dieponibles en el mercado, tendráe que construirtelos vos o adaptar los que ya existen.

7) A partir de P.p. Nº 14 (como habrae visto) podés apreciar una aerie de notas sobre telecomunicaciones.

Tengo una **CZ2000**.

1) ¿Existe alguna impresora aparte de la **Timex 2040**, la **Alphecom 32** y la **Seikosha GP-50S** con interface directa a mi computadore?

2) ¿Oue programa me aconsejan para hacer le representacion de un juego?

3) Quisiera que me digan les desventajas y las virtudes de las impresoras **Seikoshe GP50S** y le **Alphecom-32**.

4) ¿Se vende en plaza la interface 1? ¿Y la **Amstrad CPC 464 de 64K**?

5) ¿Es posible una equivalencia directa entre las instrucciones en **BASIC** y el código de la máquina?

Las mando un **Truco**.

Miguel A. Giennotta, Lanus Este, P.B.A.

1) Si querés usar une impreeore con mes de 32 columnee, con juego de carecteres combinable, y tipos programebles, no vas e poder conecterle sin interface, porque el protocolo de comunicación de le CZ2000 es muy especial. Necesiterás una interface serie o perelelo, segun la impresora.

2) ¿Podes eclerarnos le pregunta, por fevor?

3) Ventajas de le Seikosha respecto de la Alphecom: imprime en pepel comun (no térmico), le impresion es máa reslatente el tiempo, el formato del papel as máe grande. Desventajas: le Alphecom sa máe veloz, de un negro más intenso y es mas barata. Fijate además en P.p. Nº 10, págine 4.

4) Si, le podés conaeguir en AMSTRAD. La interface 1 en ARVOC-MICRODIGITAL.

5) No, no es posible porque uno y otro lenguaje operan sobre distintas estructuras de datoe y sintaxis.

Aqui va tu programa, Miguel.

```
   1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@        R O T U L O S - 2     @
@   M.R.Giannotta-Lanus, PBA   @
@ Programacion Popular   No.15 @
@  CZ Spectrum/TK 90X/TS 2068  @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

  10 INPUT a$  PRINT AT 21,0, IN
K 7,a$
  20 FOR y=0 TO 7  FOR x=0 TO LE
N a$*8
  30 IF POINT (x,y)=1 THEN PLOT
x*2,100+y*2  DRAW 2,0  DRAW 2,2
 DRAW -2,0  DRAW 0,-2  SOUND .00
4,62
  40 NEXT x  NEXT y
```

TK

Tengo una TK2000. Los consulto

1) Quiero saber por qué **9** al cuadrado me da **81,000 000 1** en vez de **81**, lo mismo con **27** al cuadrado. Algunos numeros elevados me resultan con **0**

2) Publiquen más sobre **TK 2000**, tomenlo como consejo

3) Como hago yo para mover en un juego de frontón el jugador, pero que la pelota se mueva sola, por cuenta de ella, no cuando yo aprieto la tecla de jugador, porque cuando yo hago eso hace un paso la pelota, yo quiero que la pelota ande por su cuenta

Pablo Tevelle, Tapalqué P.B.A

1) Error de redondeo, Pablo, debido a que la computadora evalua la función exponencial como polinomio que da un cierto error que depende de la base y del exponente. Es normal, y, en cierta medida inevitable. Si te ocasiona problemas, consulta curso Basic 8.

2) Con respecto a esta sugerencia y a la ultima te decimos que sí, que ya lo haremos.

3) El procesador no puede ejecutar dos tareas simultáneamente; o mueve la pelota o mueve el jugador. Pone ambas tareas, una a continuación de la otra, en un lazo que se repite indefinidamente.

---

1) ¿Qué diferencias hay entre computadoras analogicas y computadoras digitales? ¿Que las caracteriza?

2) En una revista que tengo sobre computacion hablan de que **RND** genera un numero aleatorio entre cero y uno , y que **RANDOMIZE** introduce una semilla para generar una nueva sentencia aleatoria. Para qué sirve **RANDOMIZE**, me pueden explicar un poco más claro la diferencia entre **RND** y **RANDOMIZE**?

Christian M. Rives Venturini, Capital

1) Como vos sabrás, Christian, las computadoras digitales se rigen por señales lógicas uno (1) y cero (0) y no existe ninguna otra posibilidad. En cambio las analógicas tienen muchísimos niveles de voltaje intermedios entre éstos y también superiores lo que las hace mas complejas e imperfectas, en el sentido de que la lectura de informacion es menos precisa.

2) RANDOMIZE es una instrucción que elige una secuencia determinada de numeros aleatorios, es decir, al azar, y la función RND elige un numero de esta secuencia. La primera vez que ejecutes esta función la computadora te devolverá el primer aleatorio de esa determinada secuencia. La segunda, el segundo, y así sucesivamente.

---

1) ¿Como puedo hacer que mis programas se bloqueen al efectuar **EDIT**?

2) ¿Podrían aconsejarme si debo adquirir un **Microdrive** o una **Unidad de discos**?

Osvaldo Guardamagna. Corral de Bustos, Córdoba

Osvaldo:

1) Alterando el contenido del par de bytes al principio de cada linea que indican la longitud de esa linea.

2) Es preferible la unidad de disco porque es más veloz, más confiable y brinda más posibilidades, aunque es más cara. Por otra parte, parece que el microdrive no se ve a fabricar en el país, finalmente.

Les envio un pequeño programa que puede tener algun interes didactico o de aplicacion para los lec-

AVISOFTIAVISOFTIAVI

VENDO o intercambio programas en casete o disco, juegos para Commodore 64. Alberto, 752-8345

VENDO TK 85, joystick, 20 juegos, interfase, libros y revistas. Excelente estado, ★ 180. Anibal, 91-7558, desde las 18 horas

VENDO TC 2068 nueva, emulador Spectrum original, Pal N, 25 programas. Cruz, 781-1662, llamar de 19 a 22 horas

VENDO Spectrum nueva, con garantía, 20 programas, Cruz, 781-1662, llamar de 19 a 22 horas

VENDO TK 83 en 2K, 30 juegos, 5 listados. Gustavo. 658-8883

DESEO Contactarme con usuarios de TK 85 y compatibles. Juan Antonio, 803-5077

VENDO TK 85 nueva con manual, transformador grabador, 4 juegos y programas. Joaquín, 664-4068

VENDO Sinclair 1500, 16K con 40 programas, 1 libro con curso Basic y 5 revistas de soft. Mariano, 624-9786

VENDO CZ 1500, con joystick, libro de computación, manual, cables y juegos, ★ 120, Fernando, 203-7786

ENSEÑO Todo lo relacionado con Logo y Basic y desarrollo de programas. Gustavo, Yapeyu 242, Ramos Mejía, Villa Sarmiento, 658-8883

VENDO Texas con ampliacion de memoria, logo, cable de grabación pasa casete, muy buen estado y ZX 1000 con cable de grabación y ampliacion de memoria. Brant, 743-0957

VENDO Commodore 64 excelente estado, nueva, con garantía, unica oportunidad, Adrian, 313-4528/1456, int. 109

VENDO ZX Spectrum de Sinclair, con interfase Kempson, excelente estado, manuales 50 programas ★ 270. Julio. 753-1247

VENDO TK 85 excelente estado, manual en castellano transformador, cables para conexión y 13 juegos. Cristian, 981-4506

DESEO cartearme con usuarios de Commodore 16. Ana Maria Plate. Monteagudo 227 (3500) Resistencia, Chaco

VENDO TK 90X. Buen estado, caja libros, 16 juegos en casete. ★ 120. Gustavo, 70-9018

SE OFRECE Tecnico para traducciones inglés-castellano de manuales y programas. Pablo Fesola 308, Dpto. B (1706) Florida. 659-5948

ENSEÑO Computación con máquinas TK83, CZ1500, Spectrum, TS2068. ★ 10 por mes y 3 meses ★ 20. Ruben, Juan B. Justo 9200

VENDO TK90X 48K, poco uso con cables manual, juegos varias Microhobby. Todo ★ 300. Carlos Benty, Bustamante 61, Hurlingham

VENDO TS 2068 original computer, casetes, con juegos utilitarios, 2 mandos. Jorge Coronel O'Elden 2333, (1824) Lanus. Visitar sabados, domingos y lunes

VENDO TS1000, 16K y 10 juegos. Gerardo, 748-1786

DESEO cartearme con usuarios de CZ1000 y 1500 para compartir conocimientos de la máquina. Gustavo, Remedios 972, San Martin (1650), Bs. As.

OFREZCO mano de obra, gasista plomero (instalador matriculado) por microcomputadora, accesorios, periféricos. Alfredo 42-2804

DESEO cartearme con usuarios de Commodore 16. Ana Maria Plata. Monte Agudo 227 (3500) Resistencia, Chaco

VENDO TK nueva buen estado, caja libros, 16 juegos en casete ★ 120. Gustavo. 70-9018

GUÍA programación popular de lo bueno... Lo mejor...

PARA COMMODORE 64 y 128 y CP/M
PYM-SOFT
Novedades, Utilitarios, Juegos, Manuales
La línea más completa en accesorios
Asesórese en:
Suipacha 472 4° Of 410 Tel 49-0723 (1008) Cap
Envíos al interior
Ref 80

SEKI soft PROGRAMAS
PARA SU commodore 64
casete corrector de Azimuth
781-6538 - LA PAMPA 2041 - L. 3
Ref 77

COMPUTACION - CURSOS
BASIC INTEGRAL
Niños - Adolescentes - Adultos
Profesionales - Empresarios
Programas para COMMODORE 64-128
Alquiler y venta de computadoras
RENT A BYTE
44-9760
M. T. de ALVEAR 1481
Títulos no oficiales
Ref 79

LOS RIESGOS EXISTEN...

Y su computadora es una importante inversión que debe ser adecuadamente protegida. Disponemos de la póliza "a medida", que le permitirá resguardarse de perjuicios si su equipo es afectado por riesgos de Incendio, Robo, Hurto, Actos Mal Intencionados, Negligencia, Descuido, Huelga o Tumulto Popular, Daños Internos, etc.

Consúltenos: no sólo le brindaremos el mejor asesoramiento, sino también la garantía del grupo asegurador más importante del país.

PROTECCION PATRIMONIAL S.R.L.
Rivera Indarte 149 - Capital
Tel. 613-7467/9990 y 612-5149
Inscripción N° 317 - Registro de Productoras-Asesores de Seguros - Ley N° 22.400
Ref 68

BIT COMPUTACION
BASIC - LOGO - COMMODORE - SINCLAIR - TK
Niños - Adolescentes - Adultos
CURSOS ESPECIALES DE GRAFICACION (SPRITES)
FRIAS 358 (1 cdra. Ctes. y A. Gallardo) - TE. 854-4114
Ref 72

CASETE VIRGEN para COMPUTACION
- Fabricación propia
- Utilizamos cinta Ampex Ferrocobalto (USA)
- Las medidas se preparan en el día
- Consúltenos o haga su pedido

Ofrecemos calidad y precio al servicio de la informática
Producciones ECCOSOUND S.A.
Tronador 611 - (1027) Capital
551-9489 553-5080/5063
Ref 12

Trad. Patricia Bucchi
TRADUCCIONES
Libros - Manuales - Folletos
Viamonte 640 - 10° - Capital
Tel. 392-6170/9183
Ref 76

VENDA ANUNCIANDO EN ESTA GUIA
MODULO 3 x 8 cm = ₳ 50
393-8456/8560
Consulte precios por campaña

tores de la revista Se trata de un cronómetro con alarma Por supuesto no tiene exactitud como un reloj verdadero pero para tiempos breves funciona bastante bien, modificando la linea 8 cada uno podrá, con ayuda de un cronometro verdadero ir haciendo la mayor aproximación posible si viera que el valor dado (el mejor que logre) no lo satisface Para usarlo como cronómetro se introducen valores

```
   1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@       C R O N O M E T R O    @
@ Ricardo Brunas-Banfield, PBA @
@ Programacion Popular   No.15 @
@  CZ Spectrum/TK 90X/TS 2068  @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
   2 CLS   PRINT PAPER 4, INK 0,
AT 6,10, Cronometro TK 90X ,AT 8
,12, A=Comenzar ,AT 9,12, P=Dete
ner "
   3 PRINT INK 1,AT 18,3,"Alarma
", PRINT AT 15,10, INK 1, [redacted]
[redacted]      PRINT AT 20,3, Minu
tos?   INPUT k. PRINT AT 20,20,
INK 2,k  PRINT AT 21,3,'Segundos
? ,  INPUT o  PRINT AT 21,20, IN
K 2,o
   4 IF INKEY$='' THEN GOTO 4
   5 IF INKEY$='A' OR INKEY$= a"
 THEN GOTO 7
   6 IF INKEY$<>'A" OR INKEY$<>"
a  THEN GOTO 4
   7 PRINT AT 15,17,' ',AT 15,14
,"   LET e=0  LET tm=0  LET s=0
   8 LET te=ta+5.85  PRINT AT 15
,10,ta
   9 IF ta>=100 THEN LET s=s+1
SOUND .005,30
  10 IF ta>=100 THEN LET tm=0  P
RINT AT 15,18,        "  REM  5 es
pacios
  11 IF s=60 THEN LET a=a+1  PRI
NT AT 15,11,e
  12 IF s=69 THEN LET e=0  PRINT
 AT 15,15,   '
  13 PRINT AT 15,15,s
  14 PRINT AT 15,17,  ",AT 10,14
,"
  16 IF a=k AND e=a THEN PAUSE 0
0  SOUND 1,50  STOP
  15 IF INKEY$= P' OR INKEY$='p"
 THEN STOP
  17 GOTO 8
```

altos en la alarma, se pone en marcha con "**A**" y se detene con "**P**" Para usarlo como alarma se introducen los valores que la máquina pide y se pulsa "**A**" para poner en marcha. Se escuchará un sonido, cuando se cumplan los minutos y segundos que habiamos colocado en el **INPUT**

Ricardo Brunás, Bánfield, P B A

Muchas gracias Ricardo!!

Con respecto al programa **"Correspondencia"** de **P p. N° 6**

1) ¿Como hago para que el programa funcione correctamente sin que yo tenga impresora?

2) ¿Que pasa en el punto **7** del que les hable? Les envio un truquito

Guillermo I. Quiroga Capital

Guillermo:

1) Pasá por alto todos los mensajes relativos a impresora, en particular "NO DETENGA EL

```
   1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@            R O T U L O S        @
@  Guillermo Quiroga - Capital    @
@  Programacion Popular No.18     @
@  CZ Spectrum/TK 90X/TS 2068     @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
  10 INPUT  Texto?',d$  INPUT "A
mpliacion? ,re  PRINT d$
  20 LET y=0  FOR n=175 TO 168 S
TEP -1
  30 FOR k=0 TO LEN d$*8
  40 IF POINT (k,n)=1 THEN PLOT
k,2*n-y-160  DRAW 0,-re-1
  50 NEXT k  LET y=y+re  NEXT n
```

GRABADOR". Al aparecer este mensaje, detené el programa y hace GOTO 60 En lo sucesivo, reemplaza el GOTO 60 por GOTO 200.

2) Seguí las instrucciones del punto 1.

Con placer publicamos tu programa seguidamente Chau Guillermo!!

Aqui les mando unas bolitas de naftalina para corregir el inoportuno lapsus al programar **ACERTIJO** en **P.p. N° 13** Agregar al programa las dos siguientes sentencias

1095 IF J N THEN LET S=2
1122 IF S=2 THEN LET S=0 GOTO 1240

Este debugging nos lo envia *Federico Hansen*, autor de ese escelente programa.

Queremos enviar un caluroso saludo y abrazo a todos nuestros lectores y especialmente a **Sergio O Gamboa** (de Coronda, Santa Fe) y **Eduardo R. Zani** (de Chos Malal, Neuquén) por los amistosos conceptos de felicitaciones y la deferencia de escribirnos **Muchas gracias y hasta la próxima, entonces!!!**

Les escribo para decirles que en la revista de computación K64, en la anteultima apareció un programa sobre el **frecuencimetro** casi idéntico a otro publicado en **P.p. N° 6.**

Anibal Pérez Romero, Capital

5 MENTARIOS.

TIRAJE
Y
CIRCULACION
DE
programación popular
21.000
EJEMPLARES
Segun verificacion y certificacion efectuadas por Escribano Publico y Contador Publico Nacional en enero de 1986 cuyas constancias obran en la Editorial a disposición de los interesados

TOMO III
NUMERO 15
Los ejemplares atrasados se venden al precio de tapa del ultimo

SUSCRIPCION
12 NUMEROS
PRECIO RENOVACION
₳ 26 00

Dirección General
Dr. Héctor J. Silva

Dirección Financiera
Enrique Ramirez

Publicidad y Promoción
Ana Maria Forace de Silva, Roxana Romagnoli.

Software y Redacción
Eduardo Grosclaude, José M. Menleguiaga, Gustavo Sembero

Colaboran en este Número
Andres Bilenc, Diego Conde, Alejandro Danylyszyn, Horacio Domizzi, Maximiliano Llaver, Arq. Héctor Merino, Marcelo Rossi, Gabriela Ruellan, Gabriel Schnilman, Gabriel Silva, Daniel Yagolkowski, Miroslav Zeman.

Arte y Diagramación
Daniel P. Unamuno, Francisco F. Fenili, Lucas A. Tischiengian.

DISTRIBUIDORES EN ARGENTINA DE PROGRAMACION POPULAR TOMOS Y EJEMPLARES ATRASADOS
● Kioscos Capital y Gran Bs As **PRICOLO S.A.**
Belgrano 634 Piso 4 **I'** Buenos Aires Tel 34-0633/8788
● Kioscos Interior del pais **RYELA S.A.I.C. y F.**
Belgrano 1580 Piso 1° Buenos Aires - Tel 38-2136 y 37-6443

PROGRAMACION POPULAR es una publicacion de **EDICIONES DEL FUTURO S.A**
con domicilio en Maipu 464 Piso 8 oficina 801 (1006) Capital Tel 393-8456/8560
Editor Responsable **Dr Hector J Silva.** RNPI 311 647 MR 1 477 565 ISSN 0326-7830

Hecho el depósito que marca la ley 11 723 Todos los derechos reservados
Prohibida la reproduccion total o parcial por cualquier medio del material publicado
Al ser informativa esta publicacion no se responsabiliza por los problemas o daños que pueda causar la fabricacion el funcionamiento y/o la aplicación de los programas dispositivos, etc que aquí se describen
La responsabilidad de cada articulo es exclusivamente del autor
LA EDITORIAL MANTIENE UNA TOTAL INDEPENDENCIA FINANCIERA ECONOMICA Y DE CRITERIO RESPECTO DE FABRICANTES Y COMERCIOS DE COMPUTACION E INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS

La foto que ilustra nuestra Tapa es una reproduccion de la obra de **Salvador Dali** por gentileza de la **Fundación Praxis** el **Museo Nacional de Arte Decorativo** de Bs As y el **Museo Perrot Moore** de España

Esta es la Central de Inteligencia de papi

para jugar, estudiar y trabajar "con un toque de talento"

Mi papi me roba la Talent MSX porque dice que, con la incorporación de sus periféricos, dialoga de igual a igual con cualquier P.C. profesional.

Yo le robo la Talent MSX a papi para estudiar con mis compañeros del colegio, aprender distintos lenguajes y para jugar con todos los chicos del barrio.

Y mami me roba la Talent MSX para comunicarse con el Banco y hacer operaciones sin moverse de casa.

Pero los fines de semana la Central de Inteligencia de papi es la Central de Juegos de toda la familia.

Talent MSX

inteligencia en crecimiento

Mientras que la mayoría de las computadoras de su tipo que se ofrecen en el mercado nacional han sido discontinuadas por obsoletas en sus lugares de origen, TALENT MSX tiene casi ilimitadas posibilidades de desarrollo. Porque la norma MSX es en todo el mundo inteligencia en crecimiento.

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS: CAPITAL FEDERAL: AMATRIX, Belgrano 173. ARGECINT, Av. de Mayo 1402. FAIGAT COMPUTACION, Juramento 7349. COMPUFRANDO, Av. de Mayo 985. COMPUSHOP, Cordoba 1464. HOME COMPUTIQUE, Cordoba 1711, E. P. COMPUTRONIC, Varela 2096. CP67 CLUB, Florida 683, L. 18. DALTON COMPUTACION, Cabildo 2283. ELAB, Cab ldo 730. MICROSTAR, Callao 462 y Mayo 191, Q. S. P. Bartolome M. Lopez 864. SERVICIOS EN INFORMATICA, Paraguay 164. DISTRIBUIDORA GONCALES, Tucuman 1458. MICROMATICA, Av. Pueyrredon 1135. ACASSUSO, MICROSTAR ACASSUSO, Felix de Costa 892. **AVELLANEDA:** ARGOS, Av. Mitre 1755. **BOULOGNE:** HOME COMPUTIQUE, CARREFOUR, Bernardo de Irigoyen 2647. **CASTELAR:** HOT-T COMPUTACION, Carlos Casares 997. **LANUS:** COMPUTACION LANUS, Chiaguazu 2166. **LOMAS DE ZAMORA:** ARGES S COMPUTACION, Av. Meeks 269. **MARTINEZ:** VIDEO BYTE, Hipolito Yrigoyen 32. **RAMOS MEJIA:** MANIAC COMPUTACION, Rivadavia 13734. **SAN ISIDRO:** FERNANDO CORATELLA, Cosme Beccar 2269. **VICENTE LOPEZ:** SERVICIOS EN INFORMATICA, Av. del Libertador 882. **BAHIA BLANCA:** SERCOM, Donado 327. SUMASUR, Alsina 236. **LA PLATA:** CADEMIA, Calle 7 N. 1240. CERO UNO INFORMATICA, Calle 48 N. 523. **MAR DEL PLATA:** FAST, Catamarca 1755. **NECOCHEA:** CAFAL, Calle 57 N. 2409. SERCOM, Calle 57 N. 2216. **TRENQUE LAUQUEN:** COMPUQUEN, Villegas 231. **CORDOBA:** AUTODATA, Pasaje Santa Catalina 27. TECSEM, Santa Rosa 715. **ROSARIO:** 2001 COMPUTACION, Santa Fe 1464. MINICOMP, Maipu 992. SOP, Urquiza 1062. **SANTA FE:** ARGECINT, P. San Martin 2433, L. 36. SABOR, Rivadavia 2553, L. 22. 3000. INFORMATICA, San Gerónimo 2721/25. **VILLA MARIA:** JUAN CARLOS TRENTO, 9 de Julio 80. **LA RIOJA:** DANIEL CASTAGNO, Belgrano 8, Local 321. **MENDOZA:** INTERACE, Sarmiento 58. HIT & BYTE, 9 de Julio 1030. **COMODORO RIVADAVIA:** COMPUSER, 25 de Mayo 327. **GENERAL ROCA:** DISTRIBUIDORA VECCHI, 25 de Mayo 702. **LA PAMPA:** MARINELLI, Peregrino 155. **NEUQUEN:** MEGA, Pje. Tr. Moreno 383. EDISA, Rio Negro 59. Edinburgh, **RIO GRANDE:** INFORMATICA M & B, Perito Moreno 280. **SAN CARLOS DE BARILOCHE:** L. ROBLEDO & ASOCIADOS, Elena 13. Piso. **TRELEW:** SISTENOVA, Sarmiento 456. **PARANA:** MANO GARCIA, Laprida y Santa Fe. **POSADAS:** CENTRO DE COMPUTOS ELDORADO, Chacabuco 2428. **RESISTENCIA:** FRANCO SANTI, Carlos Pellegrini 781. **SAN SALVADOR DE JUJUY:** 3-E COMPUTACION, Salta 1158. **SALTA:** DELTA COMPUTACION, Caseros 873. **SAN MIGUEL DE TUCUMAN:** LEXICON, 9 de Julio 85. ELECTRONICA VALLE, Dr. Posadas y Alvarez 264.

MSX es marca registrada de Microsoft Corp. Producida en San Luis por Telemática S.A. Curso de introducción sin cargo y 6 meses de garantía.

dialogo D.F.

Hal 30

Las computadoras del país.

Desde su nacimiento en 1941, Czerweny y su gente se fijaron un objetivo: el logro permanente de productos de una calidad equiparable al mejor nivel internacional.
Hoy Czerweny simboliza en CZ una sólida y firme experiencia industrial y tecnológica.
Los ejemplos son sus computadoras CZ Spectrum, CZ 1000 Plus y CZ 1500 Plus.
Computadoras pensadas para que estén al alcance de todos, de fácil utilización, variadas prestaciones y con un amplio software.
A través de la red CZ, Czerweny garantiza seguridad y asesoramiento para el usuario.
Todo esto confirma que decir CZ es decir las computadoras del país.

Czerweny

Computadoras para todos.

Czerweny Electrónica S.A.I.C. - Av. de Mayo 963 - 3º piso - (1084) Buenos Aires - Tel. 38-4002/2391 - 37-8468 - Télex 24969 CZERW-AR